

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ALUSTATUD 1893. a.

VIHİK 237 ВЫПУСК

ОСНОВАНЫ В 1893 г.

ТРУДЫ ПО ГЕОГРАФИИ
GEOGRAAFIA-ALASEID TÖID

VI



ТАРТУ 1969

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
TRANSACTIONS OF THE TARTU STATE UNIVERSITY
ALUSTATUD 1893. a. VIHİK 237 ВЫПУСК ОСНОВАНЫ в 1893 г.

Посвящается 50-летию географического отделения ТГУ

ТРУДЫ ПО ГЕОГРАФИИ
GEOGRAAFIA-ALASEID TÖID

VI

ТАРТУ 1969

Редакционная коллегия:

Э. Вареп, Л. Васильев (редактор), С. Ныммик

О ДРЕВНИХ БЕРЕГОВЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ НА ЗАПАДНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ЧУДСКОГО ОЗЕРА

Т. Либлик

На западном побережье Чудского озера встречаются разнообразные древние береговые образования: абразионные уступы и склоны, береговые валы и дюны. В настоящей статье рассматриваются древние береговые образования на отрезке побережья между городом Калласте и долиной реки Суур-Эмайыги. При этом автор статьи ограничивается теми древними береговыми образованиями, которые остаются в пределах Пейпсиской впадины как ландшафтной единицы. По Э. Варепу (Vager, 1964), западной границей последней считают ясно прослеживаемый в рельефе уступ на линии Калласте—Алатскиви—Кооза—Кавасту. Высота бровки этого уступа достигает в северной ее части 62 м, в южной части — 52 м над уровнем моря.

Многие исследователи обращали внимание на береговые образования рассматриваемого в данной статье участка. Академик Г. Гельмерсен при описании типов берегов Чудского озера и их распространения отмечает дюны между Калласте и Нина, а также Суур-Лахе и Варнья, Варнья и Лийванина (Helmersen, 1864). Низкие дюны между Калласте и Варнья отмечает и Я. Румма (Eesti I, 1925). О дюне шириной около 20 метров, южнее Варнья, упоминает и В. Сирго (Sirgo, 1935). Х. Хаузен (Hausen, 1913) считает формой рельефа, обозначающей древнюю береговую линию Чудского озера, гряды, которая с запада ограничивает заболоченную прибрежную низменность Чудского озера. По его мнению, высота этого берегового образования достигает всего нескольких метров над уровнем озера. Одновременно он подчеркивает, что вследствие ровности земной поверхности береговые образования сложились здесь недостаточно четко.

Более подробно древние береговые образования Чудского озера в данном районе изучены А. Мийлером (Mieler, 1926; 1927). Он приводит ряд профилей, основанных на данных нивелирова-

ния, с западного побережья Чудского озера и долины Суур-Эмайыги. Он отмечает, что террасы и береговые валы ранее существовавшего в Пейпсиской впадине водоема с более высоким уровнем встречаются во многих местах севернее долины Суур-Эмайыги, а на всем протяжении от Алатскиви до Кодавере они прослеживаются непрерывно. При нивелировании этих береговых образований А. Мийлер взял за основу уровень воды Чудского озера. Высотой этих береговых образований он считает в Кавасту 13 м, в Кодавере, расположенном на 36 км севернее, 20 м выше нынешнего уровня воды в Чудском озере. На основании этих данных на исследуемом участке побережья он получил градиент тектонического поднятия древних береговых образований, равный 0,3 м на 1 км. При этом за азимут наиболее интенсивного поднятия земной коры взято 345°, что в некоторой мере отличается от азимута, принятого в новейших работах (Пярна, 1960; Кессел, 1961).

По Э. Маркусу (Markus, 1929), древняя береговая линия Чудского озера проходит через Алатскиви, Наэлавере, Кооза, Тяхемаа, Кастре и сливается с 49-метровой горизонталью. Подробнее он описывает морфологию и геологический состав береговых образований, находящихся южнее Алатскиви. Кроме того, он называет и хорошо сформировавшиеся террасы к северу от Алатскиви. По мнению Э. Маркуса, воды Чудского озера в этом районе не превышали современный уровень воды более чем на 19 м. Последнее предположение явно ошибочно, так как аккумулятивные формы рельефа и отложения приледникового озера встречаются здесь на гораздо более высоком уровне (Kajak, 1964; Rähni, 1961; Ряхни, 1965).

В основе настоящей статьи лежат данные, собранные на полевых работах в 1966 и 1967 гг. Во время полевых работ была составлена карта-схема распространения береговых образований на данном отрезке побережья. Для выяснения высоты береговых образований и для характеристики их морфологии были выполнены нивелирные работы и составлены 23 профиля, большинство из которых простираются от западной границы Пейпсиской впадины до уреза воды Чудского озера. Все профили были связаны с реперами. При нивелировании точно фиксировалась абсолютная высота подножия абразионных уступов и склонов и береговых валов, а также поверхностей абразионно-аккумулятивных террас. Под абразионными уступами подразумеваются крутые склоны с четко выделяемой бровкой и подножием, под абразионными склонами — абрадируемые наклонные поверхности, где подножие и бровка сформированы нечетко. Более длинные береговые образования охвачены двумя или более профилями, что позволяет более точно фиксировать отклонения древних береговых линий от горизонтального положения под влиянием поднятия земной коры. Для выяснения геологического состава берего-

вых образований был заложен ряд шурфов. На основе карты-схемы распространения береговых образований и построенных профилей составлены спектр береговых образований (рис. 1) и таблица с данными о высоте и геологическом составе береговых образований (табл. 1). При составлении спектра за азимут поднятия земной коры было взято значение 326°

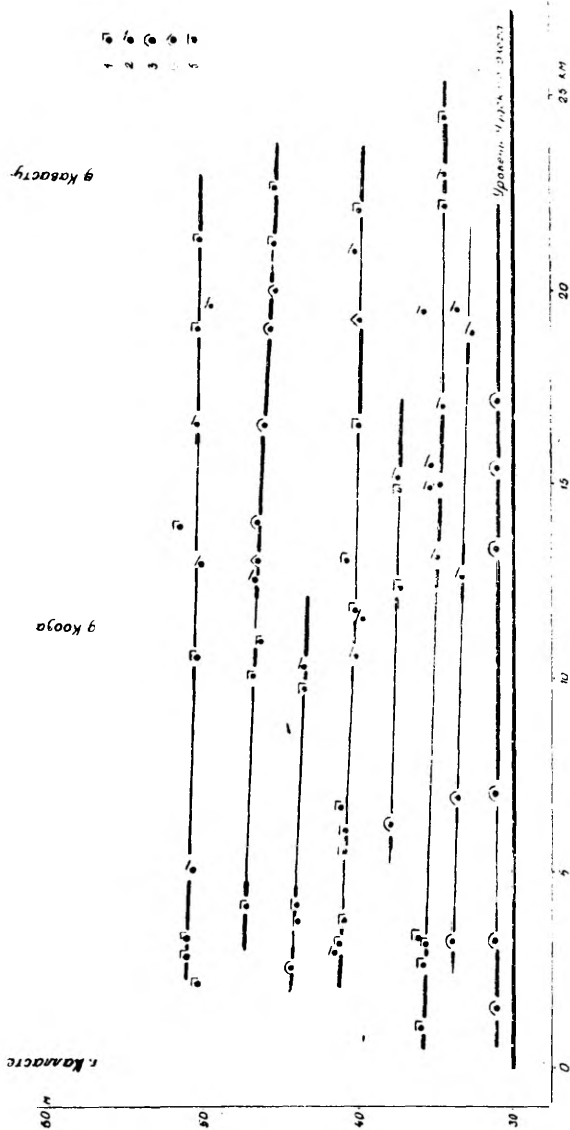


Рис. 1. Спектр древних береговых образований во впадине Пейпси между г. Калласте и д. Кавасту.

1 — абразионный уступ, 2 — абразионный склон, 3 — береговой вал, 4 — вальное поле, 5 — абразионно-аккумулятивная терраса.

На основе распространения и высоты береговых образований можно различать семь находящихся на различных уровнях (разновозрастных) древних береговых линий, соответственно на высоте 51,5—50,5 м, 47—45,5 м, 44,5—43,5 м, 41,5—40 м, 37 м, 36—34,5 м и 33,5—32,5 м над уровнем моря.

Наиболее высоко расположенным береговым образованием на рассматриваемом отрезке побережья является абразионный уступ, прослеживаемый от деревни Аласоо до Кооза (14 км). Уступ пересечен многочисленными, открывающимися в Пейпискую впадину корытообразными долинами. В северной части рассматриваемой территории, близ деревни Аласоо, уступ весьма

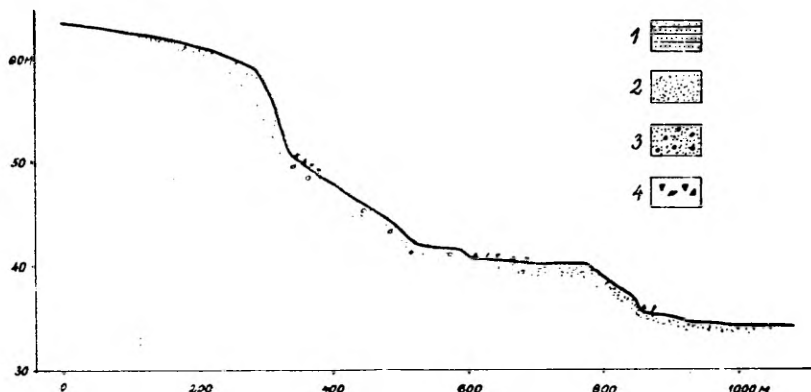


Рис. 2. Поперечный профиль береговых образований около деревни Аласоо. 1 — супесь и суглинок (морена), 2 — песок, 3 — песок и гравий, 4 — валуны.

крутой, а относительная высота его достигает 8—10 м (рис. 4). Южнее деревни Наэлавере уступ становится ниже и положе или чередуется с абразионным склоном. Между Аласоо и Алатскиви, где уступ выработан в косо-слоистых флювиогляциальных песках и гравии, на абразионной платформе, находящейся у его подножия, отмечается валунное поле (рис. 2)

Между деревнями Луха и Вийра встречается хорошо выработанный береговой вал, расположенный на 4—5 м ниже берегового уступа Аласоо—Кооза. Береговой вал состоит из гравия, залегающего на морене. Длина вала более 10 км, средняя относительная высота его 2,5 м. Он имеет крутой восточный склон и очень пологий западный склон. Береговой вал наложен на абразионный склон (рис. 3). Вдоль берегового вала проходит шоссе Кооза—Калласте. Строительством шоссе и основанием небольших гравийных карьеров морфология берегового вала нарушена. Несколько лучше он сохранился близ деревни Вийра. Продол-

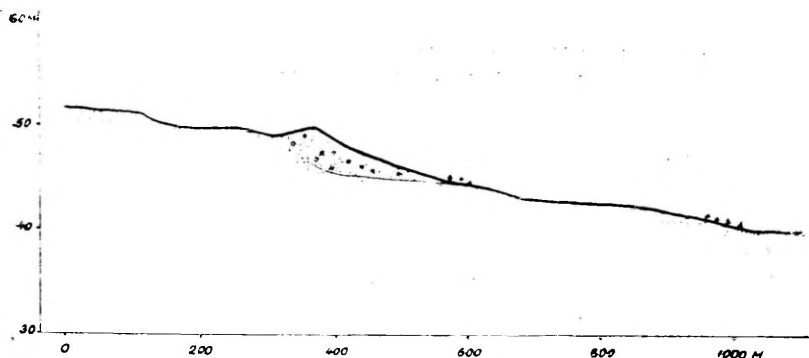


Рис. 3. Поперечный профиль береговых образований около деревни Вийра.
(Условные обозначения см. к рис. 2.)

жением берегового вала на севере и юге является низкий абразионный уступ с абразионной платформой, расположенной почти на той же высоте.

На сравнительно коротком отрезке побережья по линии Аласоо—Метсакиви—Кооза прерывисто сформированы береговые валы и абразионные уступы на высоте 44,5—43,5 м над уровнем моря. На той же высоте, к северу и востоку от Алатскиви, между абразионными уступами встречаются ровные абразионно-аккумулятивные террасы.



Рис. 4. Абразионный уступ около деревни Аласоо.

**Древние береговые образования во впадине Пейпси
между г. Калласте и д. Кавасту**

| Береговое образование | Высота (м) | | Геологический состав |
|-----------------------|------------|------|----------------------|
| | абс. | отн. | |

Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 51,5—50,5 м над уровнем моря

| | | | |
|---|------|------|----------------|
| Абразионный уступ в северной части д. Аласоо | 50,5 | 10,2 | Гравий и песок |
| Тот же уступ в южной части д. Аласоо | 51,2 | 7,6 | Гравий и песок |
| Тот же уступ в д. Алатскиви | 51,4 | 8,3 | Гравий и песок |
| Абразионный склон в д. Наэлавере | 50,7 | 13,5 | Морена |
| Абразионный уступ в д. Кооза | 50,5 | 2,8 | Морена |
| Тот же уступ в д. Пуусепа | 51,7 | 1,4 | Морена |
| Абразионный склон в д. Тяхемаа | 50,6 | 1,3 | Морена |
| Абразионный уступ в северной части д. Вийра | 50,4 | 1,5 | Морена |
| Тот же уступ в южной части д. Вийра | 49,6 | 1,5 | Морена |
| Абразионный уступ к северо-западу от д. Кавасту | 50,7 | 1,2 | Морена |

| | | | |
|--|------|------|----------------|
| Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 47—45,5 м над уровнем моря | | | |
| Абразионный склон в д. Алатскиви | 47,1 | 11,5 | Морена |
| Абразионный уступ в д. Метсакиви | 46,7 | 4,3 | Морена |
| Тот же уступ в д. Кооза | 46,4 | 6,7 | |
| Абразионный склон на 0,5 км южнее д. Кооза | 47,1 | 7,9 | Гравий и песок |
| Тот же склон и валунное поле на нем около д. Луха | 46,7 | | Песок |
| Береговой вал в д. Пуусепа | 47,6 | 2,5 | Гравий и песок |
| Тот же вал в д. Тяхемаа около х. Аллика | 46,1 | 2,6 | Гравий |
| Тот же вал в д. Вийра около х. Куре | 45,5 | 4,5 | Гравий |
| Тот же вал в д. Вийра около х. Энну | 45,3 | 2,1 | Гравий |
| Абразионный уступ севернее д. Кавасту | 45,6 | 4,4 | Морена |
| Тот же уступ в д. Кавасту | 45,6 | 4,7 | Морена |

| | | | |
|--|------|-----|----------------|
| Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 44,5—43,5 м над уровнем моря | | | |
| Береговой вал в северо-восточной части д. Аласоо | 44,4 | 1,8 | Гравий |
| Абразионно-аккумулятивная терраса севернее д. Алатскиви | 44,3 | | Песок |
| Та же терраса восточнее д. Алатскиви | 44,1 | | Песок |
| Абразионный уступ на 400 м восточнее д. Метсакиви | 43,5 | 2,9 | Гравий и песок |
| Абразионный склон в д. Кооза | 43,7 | 2,8 | Гравий |

Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 41,5—40 м над уровнем моря

| | | | |
|--|------|------|--------|
| Абразионный склон в средней части д. Аласоо | 41,7 | 10,1 | Гравий |
| Абразионно-аккумулятивная терраса около д. Тору | 41,0 | | Песок |
| Та же терраса севернее д. Лахепера | 40,8 | | Песок |
| Абразионный уступ в д. Рупси, восточнее х. Рехе | 41,2 | 13,3 | Морена |
| Абразионный склон западнее б. Ятасоо | 40,1 | 1,7 | Морена |
| Абразионный склон в д. Кооза-Лаане | 39,6 | 1,6 | Морена |
| Абразионный уступ в Луха | 40,8 | 3,8 | Морена |
| Абразионный уступ в д. Тяхемаа | 40,0 | 1,7 | |
| Тот же склон и валунное поле на нем в д. Вийра северо-восточнее х. Вийра | 40,0 | 2,6 | Морена |
| Тот же склон в д. Кавасту | 40,4 | 3,0 | Морена |

Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 37 м над уровнем моря

| | | | |
|--|------|-----|--------|
| Береговой вал в д. Рийдма около х. Метсавахи | 37,8 | 1,8 | Гравий |
| Абразионный уступ около б. Ятасоо | 37,3 | 1,5 | Песок |
| Абразионный уступ к северо-западу от д. Порикюла | 37,5 | 1,3 | Морена |
| Абразионный склон в д. Пуусепа, восточнее х. Таавети-Лаури | 37,8 | 9,7 | Морена |

Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 36—34,5 м над уровнем моря

| | | | |
|---|------|-----|----------------------------|
| Абразионный уступ в южной части д. Пузи | 36,0 | 1,9 | Песок |
| Тот же уступ в восточной части д. Аласоо | 35,8 | 4,9 | Песок |
| Тот же уступ на 150 м западнее оз. Виляярв | 35,7 | 4,6 | Песок |
| Тот же уступ на 400 м севернее церкви Алатскиви | 36,6 | 6,9 | Песок |
| Абразионный склон западнее д. Суур-Колькя около х. Палу | 34,3 | 1,8 | Морена |
| Тот же склон в д. Сипелга | 35,3 | 3,6 | Морена |
| Абразионный склон и валунное поле на нем в д. Рехеметса | 34,0 | 1,2 | Морена |
| Абразионный склон в д. Порикюла | 34,8 | 1,6 | Морена |
| Абразионный склон восточнее д. Тяхемаа | 35,4 | 2,7 | Морена |
| Тот же склон к юго-востоку от д. Тяхемаа | 34,6 | 3,0 | Озерно-ледниковый суглинок |
| Абразионный склон к северо-востоку от х. лесника Кыргеперве | 33,4 | 2,4 | Морена |
| Абразионный склон около д. Алеви | 34,6 | 1,9 | Морена |
| Абразионный уступ в склоне долины Суур-Эмайыги около д. Кавасту | 34,5 | 7,0 | Морена |

Береговые образования, отмечающие древнюю береговую линию высотой 33,5—32,5 м над уровнем моря

| | | | |
|--|------|-----|----------------|
| Береговой вал в западной части д. Роотсикула | 33,8 | 0,9 | Гравий и песок |
| Береговой вал южнее д. Нина | 33,2 | 1,4 | Гравий |
| Абразионный склон севернее д. Суур-Колькя | 33,4 | 2,5 | Морена |
| Абразионный склон западнее д. Варнья | 32,5 | 1,5 | Морена |

Современные береговые образования

| | | | |
|--------------------------------------|------|-----|----------------|
| Береговой вал восточнее д. Пузи | 31,0 | 0,4 | Гравий и песок |
| Тот же вал в д. Роотсикула | 31,0 | 1,2 | Гравий и песок |
| Береговой вал между д-ми Нина и Лахе | 31,2 | 1,8 | Гравий и песок |
| Береговой вал в д. Суур-Лахе | 30,9 | 0,5 | Гравий и песок |
| Тот же вал в д. Казея | 30,9 | 0,4 | Гравий и песок |
| Тот же вал в д. Варнья | 31,1 | 2,2 | Гравий и песок |

Древнюю береговую линию на высоте 41,5—40 м над уровнем моря по линии Аласоо—Рупси—Кооза—Лаане—Кавасту отмечают абразионные уступы и склоны, у подножия которых местами находятся скопления валунов. На той же высоте, на которой расположены подножия этих уступов и склонов, близ деревни Тору и севернее озера Лахе встречаются также широкие, ровные абразионно-аккумулятивные террасы (рис. 6)

Абразионные уступы и склоны с высотой подножия около 37 м над уровнем моря встречаются между Ятасоо и Пуусепа. Продолжением этих береговых образований на севере являются береговые валы с относительной высотой в 1,5—2 метра в деревне Рийдма и к северу от нее.

Четко прослеживается и самый низкий, Пузи—Алатскивиский береговой уступ. У Аласоо подножие уступа покрыто болотными отложениями. Южнее озера Лахе уступ переходит в абразионный склон на линии Сипелга—Порикюла—Кыргеперве. На склоне наблюдаются валунные поля.

От деревни Нина до озера Лахе непрерывно простирается низкий широкий береговой вал длиной более 3 км. Он находится всего в нескольких метрах от береговой линии озера. Южнее озера Лахе береговой вал переходит в абразионные склоны различной относительной высоты. На той же высоте, 3 м над уровнем воды Чудского озера, близ деревни Роотсикула встречаются короткие береговые валы, направленные с северо-востока на юго-запад. Эти береговые валы наложены на узкую песчаную гряду, вытянутую в том же направлении. Под влиянием ветра и деятельности человека береговые валы потеряли свою первоначальную форму.



Р и с. 5. Абразионный уступ южнее деревни Пузи.



Р и с. 6. Абразионно-аккумулятивная терраса близ деревни Тору.



Рис. 7. Современный береговой вал севернее деревни Роотсикюла.

Почти непрерывно простирается вдоль береговой линии Чудского озера от деревни Пузи до Лийванина узкий современный береговой вал (рис. 7). Он прерывается лишь около церкви Нина. Подножие берегового вала, имеющего относительную высоту 2,5 м и ширину 20—30 м, находится на высоте 1 м над уровнем Чудского озера. Хозяйственная деятельность человека изменила форму берегового вала. Его первоначальный вид сохранился лишь между деревнями Пузи и Роотсикюла, а также от Варнья до Лийванина. Здесь же хорошо прослеживается его характерная форма — крутой восточный склон и весьма пологий западный. Береговой вал состоит из гравия и крупнозернистого песка. В большей своей части он расположен на торфе, и только около деревни Роотсикюла и от Вяйке-Колькя до Варнья — на песке и на морене. Южнее деревни Пузи и близ устья реки Алатскиви береговой вал разрушен ветром. Как отмечалось выше, многие предыдущие исследователи считали этот береговой вал дюной.

Во время формирования наивысшего абразионного уступа весь рассматриваемый район был затоплен водой. Береговая линия, которая в то время была мало расчленена, проходила на несколько сот метров западнее нынешнего шоссе Кавасту—Кооза—Калласте (рис. 8). Ко времени накопления берегового вала Кооза—Кавасту из-под воды освободилось небольшое пространство. Береговая линия была смещена к востоку лишь на 300—400

метров. Долины рек Алатскиви и Каргая, а также долины Наэлавере и Кооза открывались в Пейпсискую впадину намного западнее теперешнего места. Извилистее стала береговая линия после

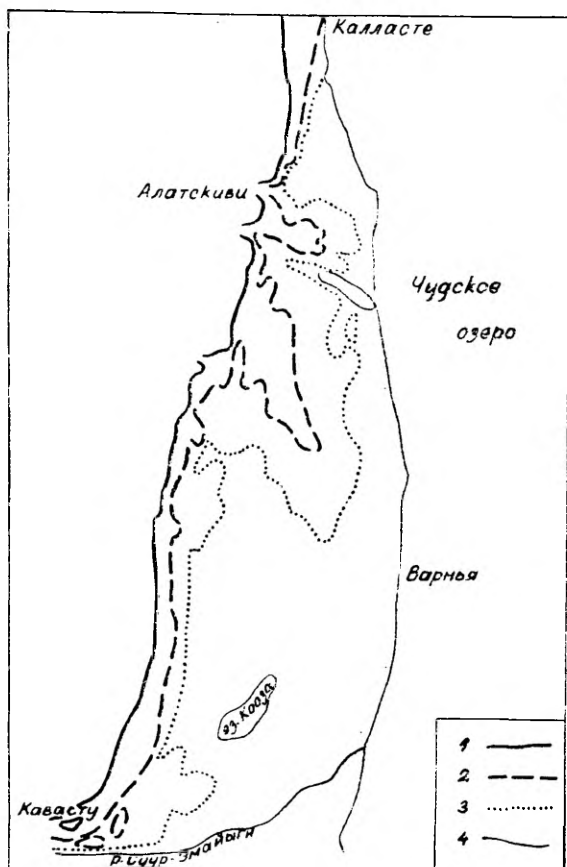


Рис. 8. Освобождение впадины Пейпси из-под вод во время образования различных береговых образований.

1 — береговая линия во время образования абразионного уступа Алатскиви—Кавасту; 2 — береговая линия во время образования берегового вала Кооза—Кавасту; 3 — береговая линия во время образования нижнего абразионного уступа Аласоо; 4 — береговая линия Чудского озера в настоящее время.

понижения уровня воды еще почти на 6 метров. В то время из-под воды освободились абразионно-аккумулятивные равнины юго-восточнее Алатскиви (между д-ми Рийдма и Лахепера) и восточнее Метсакиви, выдаваясь в сторону озера длинными узкими полуостровами. Наибольший прирост суши произошел во

время формирования нижайшего абразионного уступа Аласоо, когда уровень воды понизился еще на 5 метров. Затопленными оставались все еще приустьевая низменность Эмайыги и близлежащая к ней окрестность, ровная низменная местность западнее линии Колькья—Варнья, окрестности дер. Нина, Роотсикула и Аласоо. Долины, открывавшиеся в Пейпискую впадину, врезались в абразионно-аккумулятивные равнины, освободившиеся в предшествующую стадию. В процессе дальнейшего понижения уровня воды долины все более углублялись и удлинялись. Позднее же они заполнялись отложениями, или в них образовывались озера. Так, болото Аласоо, очевидно, представляет собой заполненную болотными отложениями долину нижнего течения реки Алатскиви. Одну такую долину занимает сейчас озеро Лахе.

При прослеживании береговых образований, расположенных между Калласте и Кавасту, можно отметить, что более четко оформившиеся абразионные уступы доминируют в северной части рассматриваемого отрезка побережья, где общий уклон исходного рельефа в сторону озера был больше и абрадирующий материал менее прочный. Зато в южной части преобладают пологие абразионные склоны и береговые валы, что, по-видимому, обусловлено общей ровностью исходного рельефа.

На спектре береговых образований видно, что, благодаря наиболее интенсивному неотектоническому поднятию земной коры в Северной Эстонии, древние береговые образования одного и того же уровня исследованы на 30-километровом отрезке побережья, в северной части побережья на абсолютной высоте, до 2 метров большей, чем в южной части. Заметно также, что у более древних береговых образований продольный уклон больше, чем у более молодых: так, у первых он достигает 9—8 см, а у вторых — 6—4 см на 1 км. Эти цифры показывают, что градиент поднятия древних береговых линий на рассматриваемом отрезке побережья значительно меньше, чем это отмечал А. Мийлер. Очевидно, А. Мийлер принимал береговые образования, отмечавшие два различных уровня воды, за береговые образования, отмечавшие один и тот же уровень: береговой вал, протянувшийся от Вийра до Луха, высотой в Вийра 45,3 метра, отмечающий 47—45,5-метровый уровень воды; и абразионный уступ севернее Алатскиви, отмечающий уровень, который на 4 метра выше предыдущего (51,5—50,5 м над уровнем моря). Данные А. Мийлера использовал В. Рамзай, который, руководствуясь ими, особенно градиентом поднятия, коррелировал береговые образования Кавасту—Кодавере с озом Мяэтагузе, с озовой дельтой Тудулинна, платообразным озом Йыуга и другими формами рельефа, которые образовались во время второй стадии местного Эстонского приледникового озера (Ramsay, 1929; рис. 5). Эти формы рельефа расположены на 40 км севернее рассматриваемого участка и имеют абсолютную высоту 66—73 м. То, что градиент

поднятия древних береговых образований местных приледниковых озер с высоким уровнем воды, образовавшихся перед краем отступавшего материкового льда в то время, когда край материкового льда находился в районе нынешнего озера Пейпси, Пандивереской возвышенности и Северо-Восточной Эстонии, действительно так велик, как это зафиксировал В. Рамзай, подтверждают и данные Э. Ряхни (Rähni, 1961; рис. 2) Но поскольку древние береговые образования, рассматриваемые в настоящей статье, расположены ниже, и градиент их поднятия значительно меньше, то ошибочно было бы связывать их со столь высокими уровнями местных приледниковых озер. Эти береговые образования, очевидно, намного моложе. По всей вероятности, они образовались в конце позднеледникового времени и в начале голоцена, когда уровень воды Пейпсиского приледникового озера понизился до уровня озера Вяйке-Пейпси, высота которого по К. Орвику¹ была значительно ниже нынешнего уровня Чудского озера. Однако следует отметить, что именно об этом этапе развития водоема, находившегося в Пейпсиской впадине, и о его уровнях воды данные еще весьма скудные. Очевидно, как отмечает К. Каяк (K. Kajak, 1964), к тому времени относится образование низких абразионных уступов и других береговых образований, которые встречаются во многих местах севернее Чудского озера. Э. Ряхни² отмечает, что береговые образования соответствующего периода встречаются на пяти различных уровнях. Но конкретных цифровых данных о высоте соответствующих уровней воды никто из них не представил.

Образовались ли на рассматриваемой территории в ходе понижения уровня воды приледникового озера до уровня озера Вяйке-Пейпси береговые образования еще ниже нынешнего уровня воды, на основании данных имеющихся исследований сказать невозможно. В случае наличия подобных береговых образований они в настоящее время погребены под более молодыми озерными и болотными отложениями. Проследивая рельеф минерального дна на болотах приустья реки Эмайыги, можно заметить некоторые близкие к береговым образованиям формы рельефа (Loortmann, 1964), но на основании лишь нескольких профилей, и не зная геологического состава этих форм рельефа, невозможно судить об их происхождении.

В результате поднятия земной коры, которое имеет большую интенсивность в северных районах Эстонии, в голоцене ухудшились условия стока из озера Вяйке-Пейпси в Финский залив. В результате этого уровень воды в озере стал постепенно под-

¹ K. Orviku, Peipsi järve minevikust. — «Rahva Hääl», 11. sept. 1959.

² E. Rähni, Peipsi-Pihkva järve rannamoodustiste arengust ja kõrgusuhetest. Peipsi-Pihkva basseini majanduse arenguperspektiivide uurimisele pühendatud geograafia-alase nõupidamise teesid (Mustvees 7.—9. sept. 1961. a.). Mustvee, 1961.

ниматься, и вода озера стала растекаться на юг. При трансгрессии озера наиболее низкие части побережья, которые во время стадии Вьяке-Пейпси превратились в сушу, стали болотистыми. По нынешней береговой линии торф был погребен под прибрежными отложениями, образуя вышеупомянутый современный береговой вал.

ЛИТЕРАТУРА

- Кессел Х. Я., Древние береговые образования бассейна Балтийского моря в Эстонской ССР. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, VIII, 1961.
- Пярна К. К., Геология Балтийского приледникового озера и больших местных приледниковых озер на территории Эстонии. Тр. Ин-та геол. АН ЭССР, V, 1960.
- Ряхни Э. Э., История развития озерных бассейнов в Псковско-Пейпсской впадине. Материалы к симпозиуму по истории озер Северо-Запада. Л., 1965.
- Eesti I. Tartumaa Maateadusline, majandusline ja ajalooline kirjeldus. Tartu, 1925.
- Hausen, H., Matreialen zur Kenntniss der pleistozänen Bildungen in der russischen Ostseeländern. Fennia, 34, 2, 1913.
- Helmersen, G., Der Peipus-See und die Obere Narova. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Ländern Asiens, Bd. XXIV. St. — Petersburg, 1864.
- Kajak, K., Peipsi nõo geoloogias ja geomorfoloogias. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963. Tallinn, 1964.
- Loopman, A. Ulevaade Emajõe suudmeala soostikust. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963. Tallinn, 1964.
- Markus, E., Die Grenzverschiebungen des Waldes und des Moores in Alatskivi. Acta et Commem. Univers. Tartuensis, A XIV, 3, 1929.
- Mieler, A., Ein Betrag zur Frage des Vorrückens des Peipus an der Embachmündung und auf der Peipusinsel Piirisaar in dem Zeitraum von 1682 bis 1900. Publications Instituti Universitatis Dorpatensis Geographici, 11, 1926.
- Mieler, A., Vorläufiger Bericht über die Geomorphologie des Peipusbeckens. Loodusuurijate Seltsi aruanded, XXXV (3, 4), 1927.
- Ramsay, W., Niveauverschiebungen, eisgestaute Seen und Rezession des Inlandeises in Estland. Fennia, 52, 2, 1929.
- Rähni, E., Viimase mandrijää taganemisest Põhja-Eestist. Geoloogiline kogumik. Tartu, 1961.
- Sirgo, V., Emajõe alamjooksul Peipsi-äärsel madalikul asuvaist taimeühinguist. Loodusuurijate Seltsi aruanded, XLII, 1—2, 1935.
- Varep, E., The landscape regions of Estonia. Transactions of the Tartu State University, 156, 1964.

VANADEST RANNAODUSTISTEST PEIPSI JÄRVE LÄÄNERANNIKUL

T. Liblik

Resümee

Artiklis käsitletakse vanu rannamoodustisi Kallaste linna ja Suur-Emajõe oru (Kavastu) vahelisel 30 km pikkusel rannikuloigul, mis jääb Peipsi nõo kui maastikulise ühiku piiresse. Uuri-

tud alal esineb vanu rannavalle, abrasiooniastanguid ja -nõlvu, abrasiooni-akumulatsiooniterrasse ja kiviikulve. Nende rannamoodustiste kõrgus selgitati profiilide nivelleerimisel, mis seoti reeperitega.

Rannamoodustiste leviku ja kõrguse alusel võib eristada seitset erinevat tasemel asuvat rannajoont, vastavalt 51,5—50,5 m, 47—45,5 m, 44,5—43,5 m, 41,5—40 m, 37 m, 36—34,5 m ja 33,5—32,5 m kõrgusel ü. m. (joon. 1). Tänapäeva Peipsi rannajoone lähedal, 31 m kõrgusel ü. m. esinevad retsentsed rannavallid, mis on kuhjunud turbale. Andmeid rannamoodustiste kõrguse ja koostise kohta annab tabel 1.

Uuritud ala rannamoodustiste jälgimisel võib täheldada, et põhjapoolses osas, kus maapinna lähterlejeffi kalle järve suunas on olnud suurem ja abradeeritav materjal vähem vastupidav, domineerivad abrasiooniastangud. Lõunapoolses osas, tingitult maapinna lähterlejeffi üldisest tasasusest, valdavad abrasiooni-nõlvad ja rannavallid.

Ebaühtlasest neotektoonilisest maatõusust tingituna asuvad ühe ja sama taseme rannamoodustised käsitletava rannikulõigu põhjas osas 1—2 m võrra suuremal absoluutsel kõrgusel kui lõunas. Nende teoktoonilise tõusu gradient on 4—9 cm 1 km kohta, seega tunduvalt väiksem kui Peipsi nõos ja selle naaberaladel kohalike jääpaisjärvede rannamoodustiste vastav gradient. Arvestades seda ja asjaolu, et need rannamoodustised jäävad kohalikkude jääpaisjärvede uurimisel fikseeritud veetasemest mõnevõrra madalamale, tuleb neid pidada kohalikkude jääpaisjärvede rannamoodustistest tunduvalt nooremateks. Need rannamoodustised on tõenäoliselt kujunenud hilisjääaja lõpul ja holotseeni alguses veetaseme alanemisel Peipsi jääpaisjärve madalamatelt tasemetelt Väike-Peipsi järve tasemeni, mille kõrgus oli tunduvalt madalam Peipsi järve praegusest veetasemest.

Pärast Väike-Peipsi staadiumis toimunud järve transgresseerumist on Peipsi järve madalamad rannikualad täitunud hilisemate järve- ja soosetetega, millele on kuhjunud retsentne rannavall.

ANCIENT COASTAL FORMATIONS ON THE WEST COAST OF LAKE PEIPSI

T. Liblik

Summary

The article deals with the ancient coastal formations on a 30-kilometres-long coastline between the town of Kallaste and the valley of Suur-Emajõgi (Kavastu) within the limits of the Peipsi Basin as a landscape region. Some old coastal swells, abrasional

ledges and slopes, abrasional-accumulative terraces and boulder fields are found on the territory explored. The height of those coastal formations was found out by levelling the profiles that were connected with benchmarks. On the basis of the distribution and height of the coastal formations seven shorelines can be distinguished on different levels as follows 51.5—50.5 m; 47—45.5 m; 44.5 m—43.5 m, 41.5—40 m; 37 m, 36—34.5 m and 33.5—32.5 metres above sea-level (Fig. 1). Recent coastal swells that have been accumulated on peat, occur near the present Lake Peipsi 31 metres above sea-level. The data on the composition and height of coastal formations are presented in Table 1.

Looking at the coastal formations explored one can notice that in the northern part where the inclination of the initial relief towards the lake has been greater and the abradated material less durable, abrasional ledges dominate.

In the southern part due to the general flatness abrasional slopes and coastal swells dominate.

Caused by the uneven neotectonical uplift of the surface the coastal formations of the same level lie 1—2 metres higher above sea-level in the northern part of the coastal region than in the southern part. The gradient of their tectonical uplift is 4—9 centimetres per kilometre and is thus considerably smaller than the gradient of coastal formations of local ice-dam lakes in the basin of Lake Peipsi and in its neighbourhood.

Taking into account the fact mentioned above and also that the pertinent formations are somewhat lower than the water-levels that were fixed on exploring the local ice-dam lakes, we should consider them to be noticeably younger than coastal formations of the local ice-dam lakes. Those coastal formations were probably formed at the end of the late-glacial period and at the beginning of the Holocene when the water level of Lake Peipsi had subsided from the lower levels of ice-dam lakes to the level of Lake Small-Peipsi (Väike-Peipsi) that was considerably lower than the water level of Lake Peipsi today.

After the transgression of the lake during the period of Lake Small-Peipsi, the lower coastal regions of Lake Peipsi have been filled with later deposits of lake and bog, and it is on this that the recent coastal swell has been piled.

СУТОЧНЫЙ ХОД ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕМПЕРАТУР В ЭСТОНИИ

И. Пальм

Из всех метеорологических факторов, влияющих на тепловое самочувствие человека, самыми важными являются температура и влажность воздуха, скорость ветра и солнечная радиация. Имеется целый ряд характеристик, которые учитывают комплексное воздействие на организм человека всех названных факторов или некоторых из них. В настоящее время с этой целью чаще всего пользуются эффективными температурами. Показатели эффективных температур, использованные в настоящей статье, приведены в таблице 1.

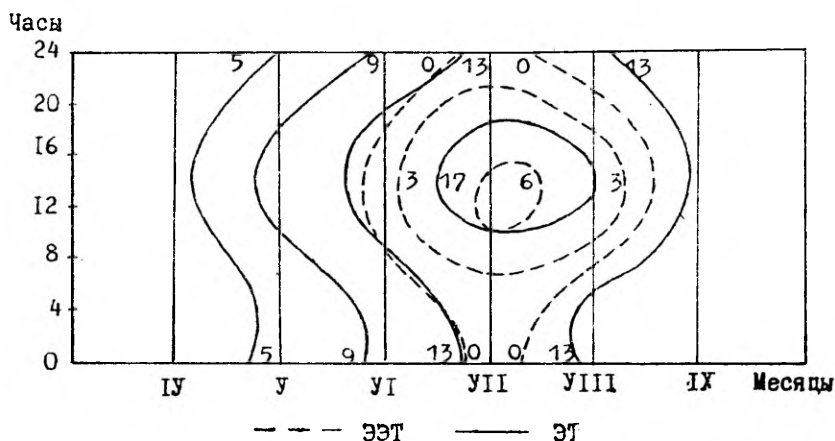
Таблица 1

Показатели эффективных температур

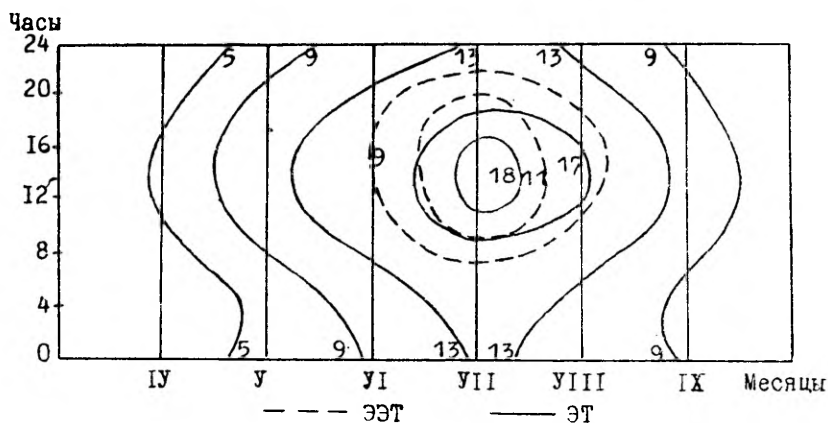
| Показатель | Сокращенное обозначение | Комплекс метеорологических факторов, влияние которых учитывается |
|---|-------------------------|--|
| Эффективно-эквивалентная температура основной шкалы (для обнаженного до пояса человека) | ЭЭТ | Температура, влажность, ветер |
| Эффективная температура основной шкалы | ЭТ | Температура, влажность |
| Радиационно-эффективно-эквивалентная температура | РЭЭТ | Температура, влажность, ветер, солнечная радиация |
| Радиационно-эффективная температура | РЭТ | Температура, влажность, солнечная радиация |
| Эффективно-эквивалентная температура нормальной шкалы (для одетого по сезону человека) | НЭЭТ | Температура, влажность, ветер |
| Эффективная температура нормальной шкалы | НЭТ | Температура, влажность |

К сожалению, эффективные температуры достоверны только при положительных температурах воздуха, вследствие чего ими нельзя пользоваться при оценке условий зимнего полугодия.

Радиационно-эффективные температуры определяются по номограмме Г. В. Шелейховского (1948) на основании ЭЭТ (ЭТ) и интенсивности (в кал/см² мин) солнечной радиации, поглощенной поверхностью человеческого тела. Последняя вычислена в настоящей работе по данным суммарной радиации при альбедо кожи 0,28 (Методика 1964).



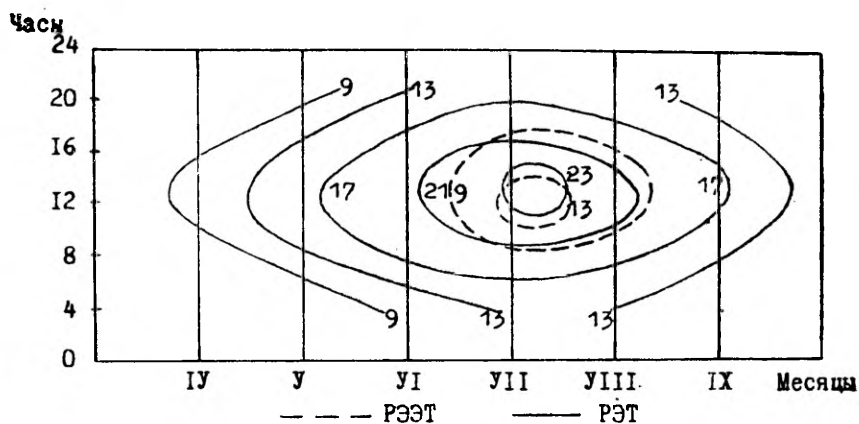
Р и с. 1. Изоплеты ЭЭТ и ЭТ. Таллин.



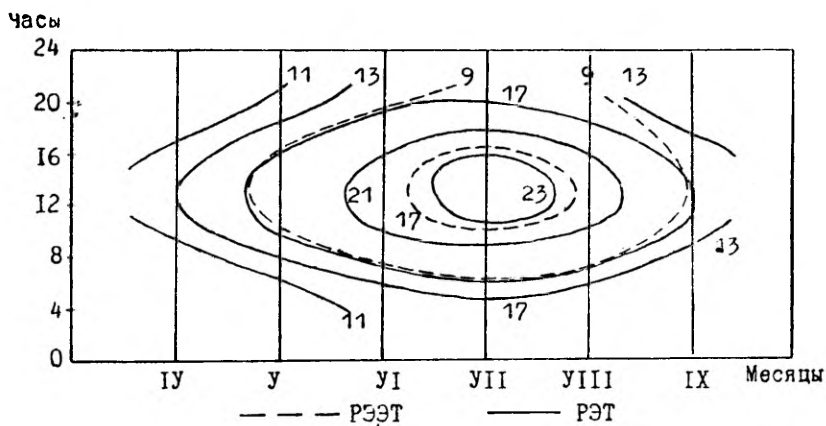
Р и с. 2. Изоплеты ЭЭТ и ЭТ. Выру.

Целью настоящей статьи является обзор суточного хода ЭЭТ, ЭТ, НЭЭТ и НЭТ, а также РЭЭТ и РЭТ в теплое полугодие (с апреля по сентябрь), причем наибольший интерес представляет вопрос о количестве часов в сутки с комфортными тепловыми условиями.

В качестве исходного материала использован средний много-
 летний суточный ход температуры и влажности воздуха по 8 ме-
 теостанциям Эстонии (Справочник 1965, 1968) Так как почти
 полностью отсутствуют многолетние ежечасные данные скоро-



Р и с. 3. Изоплеты РЭЭТ и РЭТ. Таллин.



Р и с. 4. Изоплеты РЭЭТ и РЭТ. Выру.

сти ветра, суточный ход последней определен по многолетним
 данным четырех основных сроков наблюдений, т. е. в 1, 7, 13 и 19
 часов по местному времени (Справочник 1966), косвенными
 методами. Для приведения скорости ветра к высоте 2 м исполь-
 зован коэффициент $2/3$ при нормальной шкале (Методика ,

1964; Пярн, 1967), а при основной шкале 0,3 для внутренних районов и 0,5 для побережья.

Для определения величин РЭЭТ по всем пунктам использован средний месячный дневной ход суммарной радиации при ясном небе по данным актинометрической станции Тарту за годы

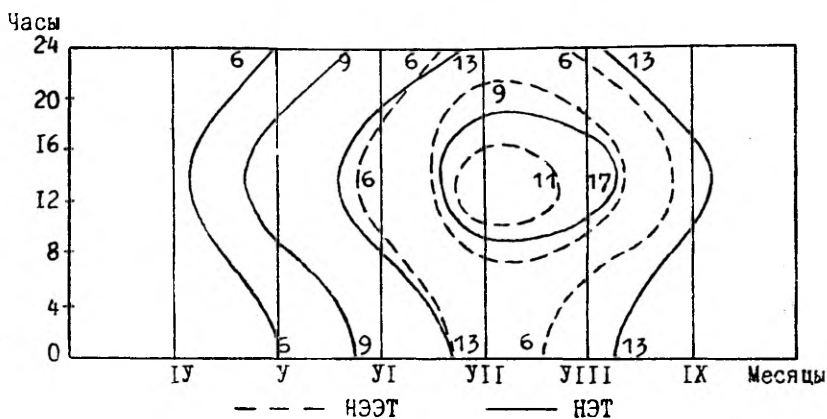


Рис. 5. Изоплеты НЭЭТ и НЭТ. Таллин.

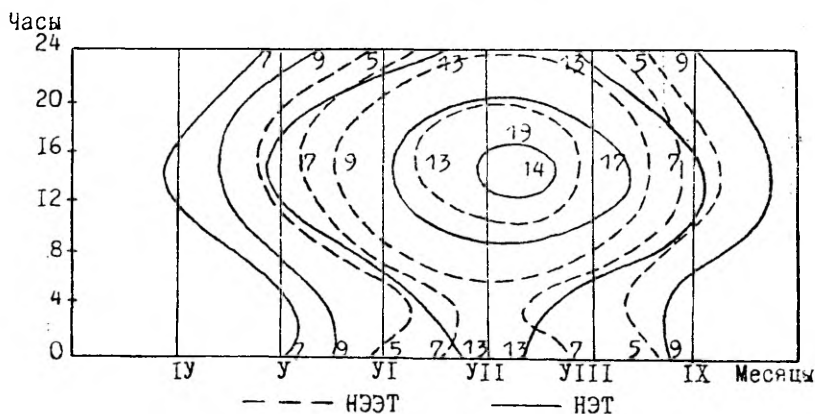


Рис. 6. Изоплеты НЭЭТ и НЭТ. Выру.

1955—1964. При этом предположено, что при ясном небе в интенсивности солнечной радиации не наблюдается существенных территориальных различий.

Определение значений эффективных температур по средним данным температуры, влажности и скорости ветра не считается

правильным, так как изменения эффективных температур, которые соответствуют изменениям температуры и влажности воздуха, а также скорости ветра на одно и то же число единиц не являются в пределах всей шкалы эффективных температур одинаковыми. В результате эффективная температура, определенная на основе средних величин метеорологических элементов, не равна средней из ежедневных эффективных температур. Однако сравнительные расчеты показывают, что разности между НЭЭТ, определенной на основе средних величин метеорологических элементов, и средней из ежедневных НЭЭТ, не превышают $0,2^{\circ}$ (Palm, Raik, 1962)

Прежде чем приступить к характеристике суточного хода эффективных температур с точки зрения продолжительности комфортных условий, необходимо кратко остановиться на критериях комфортности. Комфортное теплоощущение человека является весьма индивидуальным. Оно в значительной мере зависит от термостерейотипа, который вырабатывается у человека в процессе адаптации механизмов терморегуляции к режиму погоды в его постоянном местожительстве, а также от питания и состояния здоровья индивида, от времени года и т. д. Для сравнения климатических условий на основе эффективных температур необходимо иметь общий критерий комфортности, который для наших условий, к сожалению, отсутствует. Поэтому более целесообразным кажется провести определение продолжительности комфортных условий при эффективных температурах основной шкалы (ЭЭТ и ЭТ) и РЭЭТ (РЭТ) на основании классификации воздушных ванн (Климатотерапия, 1966; табл. 2) При этом величина 17° рассматривается как нижний предел зоны комфорта, а 9, 21 и 23° — как величины, имеющие определенное лимитирующее значение в климатотерапии.

Таблица 2

Термическая характеристика воздушных ванн

| Группа воздушных ванн | Эффективная температура (в $^{\circ}\text{C}$) |
|-----------------------|---|
| Холодные | 1—8 |
| Умеренно холодные | 9—16 |
| Прохладные | 17—20 |
| Индифферентные | 21—22 |
| Теплые | 23—27 |
| Жаркие | >27 |

Для оценки теплового состояния нормально одетых людей в данной работе использован нижний порог комфортного самочувствия, установленный Н. С. Темниковой (1963). Определенный ею нижний предел зоны комфорта $5\text{—}6^{\circ}$ НЭЭТ на побережье

и 6—7° НЭЭТ во внутренних районах является единственным критерием комфортности, установленным для территории Эстонии.

Эффективные температуры основной шкалы

В естественных условиях почти всегда следует учитывать весь комплекс метеорологических элементов, определяющих ЭЭТ. Исключение влияния скорости ветра нужно рассматривать только как потенциальную возможность повышения ЭЭТ, которая далеко не всегда осуществима. Несмотря на это, мы начинаем обзор с ЭТ как менее сложной характеристики.

В общих чертах суточные ходы ЭТ и температуры воздуха сходны, но ЭТ, вследствие действия влажности, в течение суток ниже температуры воздуха T (рис. 7). Разности температуры воздуха и ЭТ наибольшие в полуденные часы (максимально — в июне и июле — на 2,2—2,4°).

Для всех месяцев, кроме сентября, характерно, что ЭТ в полдень во внутренних районах республики выше, чем на побережье. Чаще всего максимальные значения ЭТ наблюдаются между 13 и 15 часами по местному времени. Весной и в начале лета обнаруживаются довольно заметные территориальные различия в максимальных значениях ЭТ, которые к сентябрю почти исчезают (табл. 3).

Таблица 3

Максимумы среднего суточного хода ЭТ
(в скобках время максимума)

| Станции | Месяцы | | | | | |
|---------|---------|-------------|----------|----------|-------------|----------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Ристна | 3,7(13) | 8,9(13) | 13,1(13) | 16,8(13) | 16,1(12—13) | 13,0(13) |
| Таллин | 4,5(13) | 9,8(13—14) | 14,3(13) | 17,5(15) | 16,9(12) | 13,0(13) |
| Выру | 6,5(13) | 12,5(14—16) | 16,1(15) | 18,3(15) | 17,1(13) | 12,9(13) |

Так как на суточный минимум температуры воздуха влажность оказывает более слабое воздействие, чем на ее максимум, то средние суточные амплитуды ЭТ за все месяцы меньше амплитуд температуры воздуха, причем различия во внутренних районах материковой Эстонии больше, чем в прибрежных. Наибольшие амплитуды за рассматриваемый период наблюдаются в мае (Ристна 3,4, Таллин 4,3, Куузику 7,8°), наименьшие — в сентябре (соответственно 2,0, 3,7 и 5,5°). Если учесть, что ночные ЭТ с точки зрения климатотерапевтических процедур не имеют практического значения, и ограничиться вычислением

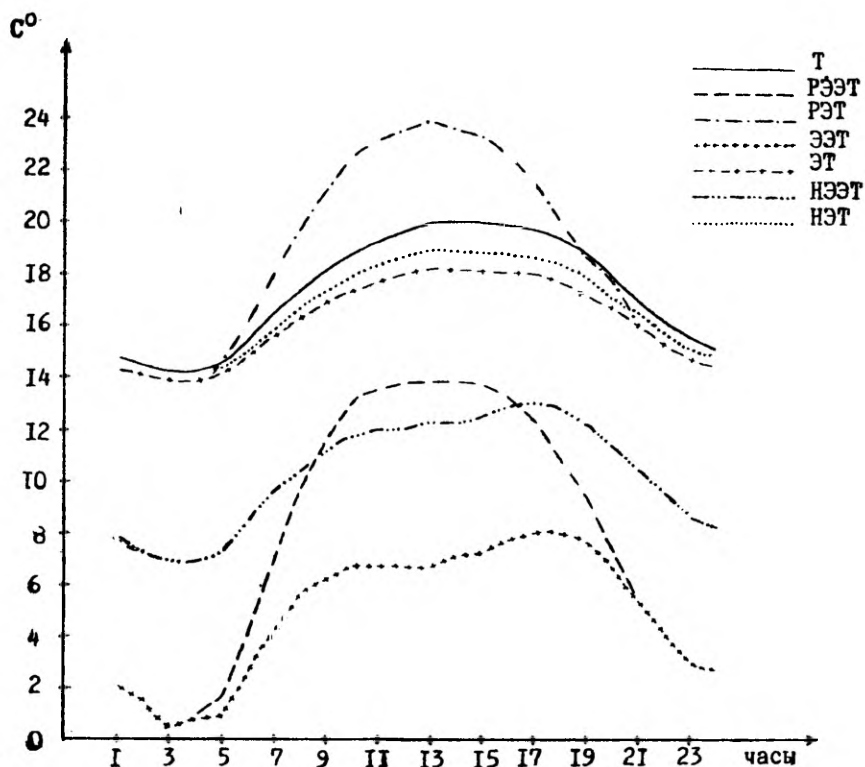


Рис. 7. Суточный ход эффективных температур. Пярну, июль.

амплитуды, например, от 8 до 20 часов, то из-за выпадения минимальных значений ЭТ (которые всегда наблюдаются раньше 8 часов), средние амплитуды значительно уменьшаются. Максимальные дневные амплитуды средних ЭТ составляют около 3—4° во внутренних районах республики и 2,0—2,7° на побережье. При этом исчезает строгая закономерность появления максимума дневной амплитуды по месяцам. Минимальные дневные амплитуды ЭТ (около 2°) наблюдаются в июне—июле.

Принимая за основу вышеупомянутую классификацию воздушных ванн, определена продолжительность периодов с $ЭТ \geq 9^\circ$ и $\geq 17^\circ$ в сутки (табл. 4). Из таблицы видно, что в июне, июле и августе ЭТ в течение суток $\geq 9^\circ$. В мае и сентябре $ЭТ \geq 9^\circ$ в дневное время (за исключением побережья в сентябре). В апреле ЭТ не достигает ни на одной станции величины 9° . $ЭТ \geq 17^\circ$ наблюдается по рассматриваемым данным только в июле и августе.

Продолжительность в сутки периодов с ЭЭТ $\geq 9^\circ$ и
с ЭТ $\geq 9^\circ$ и $\geq 17^\circ$

| Станции | Тем- пера- тура | Май | | Июнь | | Июль | | Август | | Сентябрь | |
|----------|-----------------------|-------|----|------|----|-------|------|--------|------|----------|----|
| | | ЭЭТ | ЭТ | ЭЭТ | ЭТ | ЭЭТ | ЭТ | ЭЭТ | ЭТ | ЭЭТ | ЭТ |
| Ристна | ≥ 9 | 12—16 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | |
| | ≥ 17 | | | | | 13—14 | | | | | |
| Таллин | ≥ 9 | 9—19 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | |
| | ≥ 17 | | | | | 10—19 | | 13—15 | | | |
| Пярну | ≥ 9 | 8—22 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | | 0—24 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—20 | | 12—17 | | | |
| Нарва | ≥ 9 | 8—20 | | 0—24 | | 11—19 | 0—24 | 0—24 | | 8—23 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—20 | | 12—16 | | | |
| Тийрикоя | ≥ 9 | 9—20 | | 0—24 | | 11—20 | 0—24 | 0—24 | | 8—22 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—20 | | 12—17 | | | |
| Куузику | ≥ 9 | 8—20 | | 0—24 | | 7—21 | 0—24 | 10—19 | 0—24 | 8—21 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—19 | | 13—15 | | | |
| Вильянди | ≥ 9 | 8—21 | | 0—24 | | 8—22 | 0—24 | 11—19 | 0—24 | 8—22 | |
| | ≥ 17 | | | | | 10—19 | | 14—16 | | | |
| Выру | ≥ 9 | 7—22 | | 0—24 | | 7—23 | 0—24 | 11—20 | 0—24 | 8—24 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—20 | | 12—17 | | | |

В наружном воздухе человек обычно не защищен от влияния ветра. Сопоставление суточного хода ЭТ и ЭЭТ показывает, что охлаждающее воздействие ветра достигает во внутренних районах $7-10^\circ$, в Нарве, Пярну и Тийрикоя около $12-13^\circ$ и в Таллине и Ристна $14-15^\circ$.

Территориальные различия в величинах ЭЭТ и в характере их суточного хода значительно больше, чем при ЭТ, что обусловлено различиями в режиме скорости ветра. Во все месяцы ЭЭТ во внутренних районах значительно выше, чем на побережье, где она, несмотря на положительную температуру воздуха, во многих местах в большей части теплого полугодия (IV, V, VI, IX) остается даже ниже 0° . Максимальные значения ЭЭТ наблюдаются преимущественно в послеобеденные часы, а в начале лета во внутренних районах Эстонии (главным образом из-за меньшего влияния ветра) до $8-9^\circ$ выше, чем на побережье (табл. 5).

Ввиду большого количества случаев с ЭЭТ ниже 0° при которых невозможно точно определить величину ЭЭТ не вычислены суточные амплитуды ЭЭТ за IV, V, VI и IX месяцы. В июле средние амплитуды ЭЭТ достигают $6-8^\circ$ во внутренних районах, $5-9^\circ$ на побережье моря и примерно 10° на побережье озера

**Максимумы среднего суточного хода ЭЭТ
(в скобках время максимума)**

| Станции | Месяцы | | | | | |
|----------|--------|---------|------------|-------------|-------------|------------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Ристна | <0 | <0 | <0 | 4,7(11) | 3,0(12) | <0 |
| Таллин | <0 | <0 | 0,2(13) | 6,1(11—12) | 4,7(13) | <0 |
| Пярну | <0 | <0 | 3,4(16) | 8,0(17—18) | 6,3(15—16) | <0 |
| Нарва | <0 | <0 | 5,3(16) | 10,0(16) | 7,2(16) | <0 |
| Тийрикоя | <0 | <0 | 5,3(17) | 10,0(14) | 7,0(16) | <0 |
| Куузику | <0 | 2,6(15) | 8,2(13—15) | 12,2(14) | 10,0(14—17) | 3,6(14—16) |
| Вильянди | <0 | 3,5(15) | 8,5(16) | 12,5(18) | 10,2(15—16) | 4,1(16) |
| Выру | <0 | 3,7(16) | 9,2(17) | 12,1(13—14) | 10,5(13) | 4,0(14) |

Пейпси. В августе амплитуды меньше. Дневные амплитуды (от 8 до 20 часов) гораздо меньше. Они составляют в июне 3—4°, в июле на побережье 1,1—2,4°, в остальных районах 2,2—3,7°, в августе 2,6—4,7°

Изоплеты распределения ЭЭТ (рис. 1 и 2; таблица 4) показывают, что при ветре применение воздушных ванн весьма ограничено. На побережье средняя ЭЭТ остается ниже 9° во все месяцы, в остальных районах она $\geq 9^\circ$ в основном только в июле и в августе. ЭЭТ $\geq 17^\circ$ не наблюдается ни на одной станции.

Радиационно-эффективные температуры

РЭТ характеризует теплоощущение человека в солнечном и защищенном от ветра месте. Так как влияние солнечной радиации на ЭТ больше, чем влияние влажности, то РЭТ оказывается выше температуры воздуха, за исключением 1—2 часов после восхода и до захода солнца, когда интенсивность радиации незначительная. РЭТ является единственной характеристикой теплоощущения, которая по своей средней величине превышает температуру воздуха (рис. 7).

Под действием солнечной радиации ЭТ повышается на 6—7° (табл. 6).

РЭТ, за некоторыми исключениями, наивысшая в 13 часов, причем территориальные различия максимумов и в этом случае наибольшие в начале лета (табл. 7).

Представление о распределении РЭТ по градациям классификации воздушных ванн дают таблица 8, а также рисунки 3 и 4. Оказывается, что в течение всего теплого полугодия почти все

Таблица 6

**Влияние солнечной радиации на теплоотдачу (РЭТ-ЭТ)
при ясном небе по часам (Выру, скорость ветра = 0)**

| Месяцы | Часы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Апрель | | 0,0 | 0,5 | 1,8 | 2,5 | 4,5 | 5,5 | 6,1 | 6,5 | 6,7 | 6,2 | 5,5 | 4,1 | 2,7 | 1,4 | 0,4 | | |
| Май | 0,1 | 0,4 | 1,4 | 2,8 | 4,0 | 4,9 | 5,9 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,3 | 5,8 | 4,8 | 3,7 | 2,5 | 1,2 | 0,4 | 0,1 |
| Июнь | 0,1 | 0,8 | 1,8 | 2,9 | 4,2 | 5,0 | 5,6 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,8 | 5,7 | 4,7 | 4,0 | 2,7 | 1,6 | 0,8 | 0,1 |
| Июль | 0,0 | 0,6 | 1,3 | 2,4 | 3,4 | 4,3 | 5,2 | 5,5 | 5,6 | 5,7 | 5,5 | 5,2 | 4,5 | 3,6 | 2,5 | 1,5 | 0,6 | 0,1 |
| Август | | 0,3 | 0,7 | 1,6 | 2,7 | 3,8 | 4,6 | 5,3 | 5,5 | 5,4 | 5,3 | 4,1 | 3,9 | 2,5 | 1,6 | 0,7 | 0,3 | |
| Сентябрь | | | 0,2 | 0,8 | 1,8 | 2,9 | 3,8 | 4,5 | 4,7 | 4,6 | 4,2 | 3,5 | 2,6 | 1,4 | 0,4 | 0,1 | | |

Таблица 7

**Максимумы среднего суточного хода РЭТ
(в скобках время максимума)**

| Станции | Месяцы | | | | | |
|---------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Ристна | 10,6(13) | 15,7(13) | 19,5(13) | 22,6(13) | 21,8(12) | 17,6(13) |
| Таллин | 11,3(13) | 16,6(13) | 20,6(13) | 23,1(13) | 22,4(13) | 17,6(13) |
| Выру | 13,2(13) | 18,8 (13—14) | 22,0(13) | 23,9(13) | 22,5(13) | 17,5(13) |

светлое время суток $PЭТ \geq 9^\circ$. В три летних месяца $PЭТ \geq 17^\circ$ в течение 10—14 часов, в мае и сентябре она поднимается выше 17° в середине дня на 3—7 часов. Индифферентные термические условия ($PЭТ \geq 21^\circ$) встречаются лишь в летние месяцы. $PЭТ \geq 23^\circ$ наблюдается по средним данным только в июле, за исключением Ристна, где она до этой величины не поднимается.

При более холодном состоянии воздушной среды тепловое воздействие солнечной радиации сильнее (разницы $PЭЭТ-ЭТ$ больше, чем разницы $PЭТ-ЭТ$), (табл. 8)

Так как солнечная радиация не может компенсировать охлаждающее воздействие ветра, $PЭЭТ$ во все месяцы ниже $ЭТ$, за исключением июля, когда $PЭЭТ$ во внутренних районах в середине дня на $0,2-0,4^\circ$ выше $ЭТ$.

Несмотря на то, что интенсивность солнечной радиации наибольшая в июне, максимумы $PЭЭТ$ из-за более высоких значений $ЭТ$ встречаются везде в июле. Они достигают в Вильянди и Выру величины $18,5^\circ$, а на побережье $11-13^\circ$. Максимумы наблюдаются преимущественно в 13 часов.

Средние дневные амплитуды $PЭЭТ$ в июне около $7-8^\circ$, в июле $6-8^\circ$ и в августе $7-10^\circ$, что в 2—3 раза превышает амплитуды температуры воздуха за тот же период.

Продолжительность периодов с $PЭЭТ \geq 9^\circ$ и $\geq 17^\circ$ приведена в таблице 9. Как видно, $PЭЭТ \geq 9^\circ$ наблюдается преимущественно в три летних месяца, а $PЭЭТ \geq 17^\circ$ — только во внутренних районах в июле (рис. 3 и 4).

Эффективные температуры нормальной шкалы

Теплоощущение человека, одетого по сезону, при одном и том же сочетании температуры, влажности и скорости ветра, естественно, более высокое, чем у человека в купальном костюме. В условиях безветрия эта разница все же не превышает 1° . Величина $НЭТ$ обычно не больше температуры воздуха (рис. 7). так как влияние влажности, снижающее тепловое самочувствие, в большинстве случаев значительнее, чем обратное воздействие одежды, соответствующей данному сезону. Исключение составляет апрель и ночные часы (24—3) в мае, когда из-за высокой влажности (при низких температурах воздуха) теплоощущение человека снижается меньше, чем оно повышается под влиянием одежды, и $НЭТ$ оказывается выше температуры воздуха.

Максимальные значения $НЭТ$, так же как и $ЭТ$, наблюдают преимущественно с 13 до 15 часов, причем в 67% рассматриваемых случаев они падают на 13 часов. Территориальные различия максимумов наибольшие в мае, к осени они почти исчезают (табл. 10)

Влияние солнечной радиации на теплоощущение (РЭЭТ-ЭЭТ) при ясном небе по часам (Выру)

| Месяцы | Часы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Май | 0,2 | | | | | 6,0 | 7,2 | 7,8 | 7,8 | 7,7 | 7,5 | 7,0 | 5,8 | 4,3 | 2,9 | 1,5 | 0,5 | 0,0 |
| Июнь | 0,1 | 0,9 | 2,1 | 3,4 | 4,8 | 5,8 | 6,7 | 6,9 | 7,0 | 7,1 | 6,9 | 6,8 | 5,5 | 4,6 | 3,1 | 1,8 | 0,9 | 0,1 |
| Июль | | 0,8 | 1,6 | 2,7 | 4,0 | 5,0 | 5,9 | 6,3 | 6,4 | 6,2 | 6,3 | 6,0 | 5,1 | 4,1 | 2,7 | 1,7 | 0,7 | 0,1 |
| Август | | 0,3 | 0,9 | 1,9 | 3,2 | 4,4 | 5,4 | 6,2 | 6,4 | 6,2 | 6,1 | 4,8 | 4,5 | 3,0 | 1,9 | 0,8 | 0,4 | |
| Сентябрь | | | | | | | 4,6 | 5,3 | 5,6 | 5,6 | 5,0 | 4,2 | 3,0 | 1,7 | 0,5 | 0,1 | | |

Суточные амплитуды НЭТ несколько больше амплитуд ЭТ, но все же они остаются меньше, чем амплитуды колебаний температуры воздуха. Амплитуды НЭТ имеют наибольшую величину в мае (около 3° на побережье и 8° во внутренних районах) и наименьшую в сентябре (2,1—5,9°). Средние дневные амплитуды НЭТ не превышают 4° во внутренних районах республики и 3° на побережье.

Нижний предел зоны комфорта Н. С. Темниковой (7°, на побережье 6°) НЭТ не превышает только в апреле, за исключением Выру и Куузику (табл. 11, рис. 5 и 6).

В ветренную погоду одежда повышает эффективную температуру (НЭЭТ-ЭЭТ) максимально на 6—7° (Ристна, Таллин, Пярну, Тийрикоя, Нарва). Во внутренних районах республики эта разница не превышает 3,5°. Средняя НЭЭТ положительная (кроме ночных часов) и в те месяцы, в которые ЭЭТ во многих местах оказалась ниже 0° (май, июнь, сентябрь). В апреле, в мае в Таллине и Ристна, НЭЭТ, так же как и ЭЭТ, отрицательная.

Максимальные значения НЭЭТ встречаются от 13 до 17, но чаще всего в 16 часов. Во всех точках наблюдений НЭЭТ имеет наивысшее значение в июле (табл. 12).

Средняя суточная амплитуда НЭЭТ составляет в июне 7,5—8,5° (на побережье 3,5—6,5°), в июле 7—8° (на побережье 3—6°), в августе 7—8° (3—7°). Дневные амплитуды НЭЭТ не превышают 4,9° (на побережье 3,8°), т. е. они более чем в два раза меньше суточных.

Продолжительность в сутки периодов с РЭЭТ $\geq 9^\circ$ и $\geq 17^\circ$ и с РЭТ $\geq 9^\circ \geq 17^\circ \geq 21^\circ$ и $\geq 23^\circ$

| Станции | Тем- пера- тура | Апрель | | Май | | Июнь | | Июль | | Август | | Сентябрь | |
|----------|-----------------------|--------|-----|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|-------|----------|-----|
| | | РЭЭТ | РЭТ | РЭЭТ | РЭТ | РЭЭТ | РЭТ | РЭЭТ | РЭТ | РЭЭТ | РЭТ | РЭЭТ | РЭТ |
| Ристна | ≥ 9 | 10—15 | | 7—19 | | 4—21 | | 9—17 | 4—21 | 10—14 | 5—20 | 6—19 | |
| | ≥ 17 | | | | | 9—17 | | | 7—19 | | 8—18 | 11—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | | | | 10—16 | | 11—14 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | | | | | |
| Таллин | ≥ 9 | 10—15 | | 7—19 | | 4—21 | | 9—17 | 4—21 | 10—16 | 5—20 | 6—19 | |
| | ≥ 17 | | | | | 8—17 | | | 7—20 | | 8—18 | 12—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | | | | 9—17 | | 11—15 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 12—15 | | | | |
| Пярну | ≥ 9 | 10—15 | | 6—21 | | 10—16 | 4—21 | 8—19 | 4—21 | 10—17 | 5—20 | 6—19 | |
| | ≥ 17 | | | 11—15 | | 8—18 | | | 7—20 | | 8—18 | 11—15 | |
| | ≥ 21 | | | | | 11—15 | | | 9—17 | | 11—16 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |
| Нарва | ≥ 9 | 10—16 | | 7—20 | | 9—17 | 4—21 | 8—20 | 4—21 | 9—18 | 5—20 | 7—19 | |
| | ≥ 17 | | | 11—15 | | 8—18 | | | 7—20 | | 8—18 | 12—13 | |
| | ≥ 21 | | | | | 12—15 | | | 9—17 | | 11—15 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |
| Тийрикоя | ≥ 9 | 11—15 | | 7—20 | | 10—17 | 4—21 | 8—20 | 4—21 | 10—17 | 5—20 | 7—19 | |
| | ≥ 17 | | | 12—15 | | 8—18 | | | 7—20 | | 8—18 | 12—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | 12—15 | | | 9—17 | | 11—16 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |
| Куузунку | ≥ 9 | 10—16 | | 11—15 | 7—20 | 8—19 | 4—21 | 7—21 | 4—21 | 8—20 | 5—20 | 7—19 | |
| | ≥ 17 | | | 11—16 | | 8—18 | | 10—16 | 7—20 | | 8—18 | 12—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | 11—15 | | | 9—17 | | 11—15 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |
| Вильянди | ≥ 9 | 10—16 | | 11—16 | 7—20 | 8—19 | 4—21 | 6—21 | 4—21 | 8—19 | 5—20 | 7—19 | |
| | ≥ 17 | | | 10—16 | | 8—18 | | 10—16 | 7—20 | | 9—18 | 12—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | 11—15 | | | 10—17 | | 11—15 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |
| Выру | ≥ 9 | 10—16 | | 11—16 | 6—21 | 8—20 | 4—21 | 6—21 | 4—21 | 8—20 | 5—20 | 7—19 | |
| | ≥ 17 | | | 10—16 | | 8—19 | | 11—16 | 7—20 | | 8—18 | 12—14 | |
| | ≥ 21 | | | | | 11—15 | | | 9—17 | | 11—15 | | |
| | ≥ 23 | | | | | | | | 11—15 | | | | |

**Максимумы среднего суточного хода НЭТ
(в скобках время максимума)**

| Станции | Месяцы | | | | | |
|---------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Ристна | 4,2(13) | 9,2(13) | 13,5(13) | 17,1(13— —14) | 16,7(13) | 13,2(13— —14) |
| Таллин | 5,2(13) | 10,2(13— —16) | 14,9(13) | 18,1 (13,15) | 17,4(13) | 13,6(13) |
| Выру | 7,2 (13—14) | 13,2(14— —16) | 16,9 (13,15) | 19,1(15) | 17,8(13— —15) | 13,5(13) |

Т а б л и ц а 11

Продолжительность в сутки периодов с НЭЭТ и НЭТ $\geq 7^\circ$ (6°)

| Станции | Тем- пера- тура | Апрель | | Май | | Июнь | | Июль | | Август | | Сентябрь | |
|----------|-----------------------|--------|-------|------|------|-------|------|------|------|--------|------|----------|------|
| | | НЭЭТ | НЭТ | НЭЭТ | НЭТ | НЭЭТ | НЭТ | НЭЭТ | НЭТ | НЭЭТ | НЭТ | НЭЭТ | НЭТ |
| Ристна | ≥ 6 | | | | 0—24 | | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—23 | 0—24 | | 0—24 |
| Таллин | ≥ 6 | | | | 0—24 | 10—18 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—23 | 0—24 | | 0—24 |
| Пярну | ≥ 6 | | | | 0—24 | 8—21 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—24 | 0—24 | | 0—24 |
| Нарва | ≥ 7 | | | | 6—24 | 8—20 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—22 | 0—24 | | 0—24 |
| Тийрикоя | ≥ 7 | | | | 6—23 | 8—21 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 8—22 | 0—24 | | 0—24 |
| Куузику | ≥ 7 | | 15 | | 6—23 | 8—21 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—22 | 0—24 | | 0—24 |
| Вильянди | ≥ 7 | | | | 6—24 | 7—22 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—24 | 0—24 | | 0—24 |
| Выру | ≥ 7 | | 12—17 | | 6—1 | 7—22 | 0—24 | 0—24 | 0—24 | 7—24 | 0—24 | | 0—24 |

**Максимумы среднего суточного хода НЭЭТ
(в скобках время максимума)**

| Станции | Месяцы | | | | | |
|----------|--------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Ристна | <0 | <0 | 4,9(12) | 10,1(11— —12) | 8,9(12— —13) | 4,0(12— —13) |
| Таллин | <0 | <0 | 6,7(13) | 11,3(12— —13) | 10,2(13) | 4,8(13) |
| Пярну | <0 | 4,4(16— —17) | 8,8(16) | 13,0(17) | 11,5(13, 15) | 5,3(16) |
| Нарва | <0 | 4,8(16) | 10,1(16) | 14,0(16) | 11,9(16) | 5,1(16) |
| Тийрикоя | <0 | 3,4(15— —16) | 10,0(15— —17) | 14,1(16) | 11,8(15) | 5,8(15) |
| Куузику | <0 | 5,8(16) | 10,7(13— —15) | 14,1(14) | 12,1(16) | 6,5(14) |
| Вильянди | <0 | 6,5(16) | 11,0(14— —16) | 14,1(16) | 12,3(16) | 6,5(16) |
| Выру | <0 | 6,6(16) | 11,4(13— —17) | 14,3(13) | 12,6(13— —15) | 6,6(14) |

НЭЭТ $\geq 7^{\circ}$ (6°) наблюдается только в течение трех летних месяцев (табл. 11, рис. 5 и 6), причем продолжительность комфортных условий повсюду почти одинакова, кроме Ристна и Таллина.

*

Суточный ход эффективных температур имеет значение для уточнения условий применения климатотерапевтических процедур и их дозировки. При использовании суточного хода эффективных температур нужно иметь в виду, что средний многолетний суточный ход дает только самое общее представление об изменении эффективных температур. Действительные условия могут значительно отличаться от средних величин. Поэтому необходимо исследовать повторяемость действительно наблюдающихся эффективных температур за отдельные сроки и вероятность их появления.

Средний многолетний суточный ход эффективных температур является т. н. климатической нормой, и кривые среднего суточного хода, которые с точки зрения повторяемости значений эффективных температур можно рассматривать как линии, соединяющие медианы эффективных температур, могут быть использованы в качестве спорных кривых, позволяющих косвенно судить о повторяемости эффективных температур за периоды между сроками наблюдений.

Кроме того, средний суточный ход эффективных температур может быть приближен к реальному ходу путем типизации его по типам погоды.

ЛИТЕРАТУРА

Климатотерапия, Киев, 1966.

Методика изучения и схема описания климата курортов, М., 1964.

Пярн М. К., Об исследовании ветрового поля на метеоплощадках станций УГМС ЭССР Сб. работ Таллинской ГМ обсерватории, УГМС ЭССР, вып. 6. Таллин, 1967.

Справочник по климату СССР, вып. 4, Эстонская ССР Часть II. Температура воздуха и почвы, Л., 1965.

Справочник по климату СССР, вып. 4, Эстонская ССР Часть III. Ветер. Л., 1966.

Справочник по климату СССР, вып. 4, Эстонская ССР. Часть IV Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Л., 1968.

Темникова Н., Опыт климатического районирования Прибалтики для курортов. Уч. зап. Тартуского гос. ун-та, вып. 144. Тарту, 1963.

Шелейховский Г. В., Микроклимат южных городов. М., 1948.

Palm, I., Raik, A., Efektiivsete temperatuuride arvutamise võimalusest meteoroloogiliste elementide keskmiste väärtuste alusel ja efektiivsete temperatuuride jaotumusest suveperioodil Eesti NSV-s. Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1960/61. Tallinn, 1962.

EFEKTIIVSETE TEMPERATUURIDE ÖÖPÄEVANE KÄIK EESTIS

I. Palm

Resümee

Käesolevas artiklis käsitletakse põhi- ja normaalskaala efektiivsete temperatuuride (EET, ET, NEET, NET) ning radiatsioonilis-efektiivsete temperatuuride (REET, RET) keskmist pikaajalist ööpäevast käiku soojal poolaastal (aprillist septembrini). kusjuures suurimat huvi pakub komfortsete soojuslike tingimuste kestus ööpäevas.

EET, ET ja REET, RET puhul on komfortsete tingimuste kestuse hindamise aluseks võetud õhuvannide klassifikatsioon (tabel 1), normaalskaala puhul N. S. Temnikova (1963) poolt leitud komfortitsooni alumine piir Eesti tingimustes (7° rannikul 6° NEET).

Efektiivsed temperatuurid on leitud 8 jääma õhutemperatuuri, relatiivse niiskuse ja tuule kiiruse pikaajalise kuu keskmise ööpäevase käigu alusel. REET(RET) aluseks on EET (ET) ning 1955.—64. a. summaarse kiirguse intensiivsuse kuu keskmine päevane käik selge taeva korral Tartus.

Erinevate efektiivsete temperatuuride ööpäevane käik on näitena toodud joonisel 7. Nende maksimaalsed väärtused ja esinemiskellaajad on antud tabelites 3, 5, 7, 9, ja 11. Ülevaate komfortsete tundide arvust ööpäevas annavad tabelid 4, 8 ja 10, samuti joonised 1—6, millel on Tallinna ja Võru efektiivsete temperatuuride isoleetid suve vältel.

THE DIURNAL COURSE OF EFFECTIVE TEMPERATURES IN ESTONIA

I. Palm

Summary

This paper gives the mean long-term diurnal course of effective temperatures according to the basic and normal scales (EET, ET, NEET, NET) and radiation-effective temperatures (REET, RET) during the warm half-year (from April to September). The number of hours a day with comfortable warmth conditions is of the greatest interest. In the case of EET, ET, REET and RET the duration of comfortable conditions has been determined on the ground of the classification of the air-baths (Table 1), in the case of NEET and NET on the ground of the lower limit of the comfort zone for Estonia (7° NEET and 6° NEET on the coast), determined by N. S. Temnikova (1963).

Effective temperatures have been defined on the basis of the mean long-term monthly diurnal course of air temperature, relative humidity and wind speed in 8 meteorological stations. The basis of REET (RET) is EET (ET) and the mean monthly daily course of the intensity of total radiation in case of clear skies from 1955 to 1964 in Tartu.

The curves of the diurnal course of different effective temperatures are given as an example in Fig. 7. In Tables 3, 5, 7, 9 and 11 their diurnal maximum values and the time of their occurrence by months are given. Tables 4, 8 and 10 give a review of the number of comfortable hours a day. Figures 1—6 indicate the isopleths of effective temperatures for Tallinn and Võru in summer.

О МЕТОДИКЕ СОСТАВЛЕНИЯ ПРИКЛАДНОЙ ЛАНДШАФТНОЙ КАРТЫ

И. Арольд

Неотъемлемой составной частью комплексной территориальной планировки является решение проблем развития населенных пунктов. При этом следует весьма подробно учитывать природные условия окрестностей городов и поселков с точки зрения следующих задач: перспектив расширения территории города и целесообразных для этого направлений; возможностей организации зон отдыха, прежде всего проведения кратковременного отдыха; разведения садов; устройства зеленой зоны города в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями; применения мероприятий защиты природы и ландшафтной архитектуры.

Поскольку решение вышеназванных проблем требует всестороннего учета всех свойств природной среды, было принято решение составить для более важных и перспективных в смысле дальнейшего развития населенных пунктов Эстонии комплексные карты природы их окрестностей. Таких населенных пунктов выделено около 70.

Задача составления комплексных (ландшафтных) карт была возложена на отделение географии Тартуского государственного университета. Общий объем работы — картирование более шести тысяч квадратных километров. Это равно примерно седьмой части территории республики.

Учитывая цели составления ландшафтных карт окрестностей городов, наиболее целесообразным оказывается ориентироваться на природно-территориальные комплексы, образующиеся в условиях рельефа одинакового происхождения и одинаковой морфологии, т. е. на определенном морфогенетическом типе рельефа. По своему таксономическому рангу выделяемые нами единицы следует в общепринятой системе отнести, очевидно, к группам урочищ. Для краткости выделяемые нами ландшафтные единицы будем в дальнейшем условно называть местностями,

тем более, что в действительности представляется весьма затруднительным определить, насколько сложной и территориально распространенной должна быть группа урочищ, чтобы ее можно было назвать местностью.

Местность является самой маленькой ландшафтной единицей, практически учитываемой при планировке, в пределах которой условия рационального землепользования, проблемы трансформации угодий и мелиорации, а также основные принципы ландшафтной архитектуры одинаковые.

О содержании и методике составления ландшафтной карты

Содержание составляемой ландшафтной карты можно условно разложить на два составляющих компонента. Первый компонент характеризует состояние землепользования или распределение земельного фонда по угодиям. Он отображается на карте цветовым фоном. Второй составляющий компонент — это ландшафтное расчленение, наносимое в виде границ местностей на цветовой фон карты (жирной черной линией).

В качестве карты-основы (географической основы) при составлении ландшафтной карты используются схемы землепользований хозяйств (светокопии) в крупном масштабе и почвенные карты, а также лесоустроительные планшеты того же масштаба в части земель лесного фонда. Составляемую карту сравнивают с геологической картой и с картой растительного покрова.

Для выделения угодий гамма цветовых тонов выбрана по такому принципу, чтобы яркость цветового тона уменьшалась с уменьшением интенсивности эксплуатации земельного фонда. На основании этого принципа приусадебные участки, фруктово-ягодные сады, огороды и дороги обозначены красно-оранжевым цветом. Пашни окрашены желтым, окультуренные луга — желто-зеленым и природные луга — светло-зеленым цветом. Мелкими арабскими цифрами указывается оценка земель в баллах по сельскохозяйственным угодьям.

Леса обозначают сине-зеленым цветом, кустарники (также кустарники с редким древостоем) наносят на карту в виде условных знаков на сине-зеленом фоне леса. Необходимость различения кустарников от леса объясняется их большей распространенностью и относительной нестабильностью лесохозяйственных характеристик. С расширением хозяйственной деятельности они постепенно будут трансформированы в пашни, окультуренные луга или леса. Кустарники сохраняются лишь на участках, обладающих низким плодородием, не пригодных для разведения леса.

Учитывая большой удельный вес лесов в структуре земельного фонда и обстоятельство, что в окрестностях городов они являются потенциальными районами отдыха и выполняют определенные санитарно-гигиенические функции, на карте леса характеризуются дополнительными сведениями. Непрерывной зеленой линией выделены группы типов местообитания леса (например, боровые леса, болотистые леса). Наименьшей площадью выделяется леса в непосредственной близости города является полгектара, несколько дальше от города — примерно 1 гектар. В пределах каждой группы типов темно-зеленой пунктирной линией выделяют подразделения низшего порядка, если разница в составе лесонасаждения превышает 30% или в возрасте леса 20 лет, а также если покрытие или бонитет делятся на два класса. Контур каждой группы типов отмечают зеленой арабской цифрой, согласно номеру группы типов местообитания (их в Эстонии 15)

На выделы низшего ранга (они оконтурены пунктирной линией) римскими цифрами наносят бонитет, арабскими — возраст в годах. Покрытие обозначается буквами.

Преобладающая порода деревьев отображается условным знаком. В смешанных лесах сопутствующую породу, если ее доля достигает 20—40%, отмечают условным знаком с горизонтальной черточкой на основании.

Молодую поросль изображают условным знаком породы, заключенным в скобки.

Лесную землю, не покрытую лесом, то есть редины, вырубки, горелый лес и лесные поляны отображают на цветовом фоне леса темно-зеленой наклонной штриховкой.

Каждая местность как ландшафтная единица оконтуривается жирной черной линией и обозначается двумя — арабской и римской — цифрами. Первая является порядковым номером местности в таблице, в которой приводятся цифровые данные местностей.

Нумерацию местностей начинают с северной части населенного пункта и ведут по направлению движения часовой стрелки. Номер типа местности при этом является основным и наносится крупно, а арабская цифра изображается мелким шрифтом.

Например, 14—III означает 14-ую местность в окрестности города, принадлежащей к III типу местности, в данном случае — к типу лимногляциальных равнин.

Если картируемая местность относится к равнинам (за исключением болотных равнин) и часть ее переувлажнена, то с правой стороны добавляют строчную букву «а», означающую постоянно переувлажненные в природном состоянии территории. На карте территории с нормальным водным режимом отделяют от постоянно переувлажненных пунктирной линией.

Учитывая цель составляемой ландшафтной карты и решаемые на ее основе проблемы, основное внимание при анализе морфо-

генетических типов рельефа обращают на их морфологические характеристики и состав форм рельефа. Поэтому морфогенетические типы рельефа сгруппированы по морфологическим признакам, а не по генетическим группам (структурно-денудационная, ледниковая и т. п.).

Наряду с типами местности в их пределах выделяют также варианты типов (если они нужны и достаточно ясно отличаются). Их отмечают в виде индекса мелкой арабской цифрой, расположенной справа от римской цифры, которая означает тип местности.

Например, 14—III₂ — лимногляциальная аккумулятивная равнина, или 14—III_{2a} — лимногляциальная аккумулятивная равнина, подверженная постоянно переувлажнению.

К каждой ландшафтной карте прилагают таблицу с дополнительными сведениями о каждой исследованной местности. Таблица заполняется в поле во время экспедиционных работ.

В таблицу заносят следующие данные.

Графа 1: Порядковый номер местности — под таким же номером местность отображена на ландшафтной карте.

Графа 2: Тип обследованной местности; при необходимости вариант типа.

Графа 3: Названия форм мезорельефа, встречающихся в пределах местности.

Графа 4: Разность высот в метрах.

Графа 5: Толщина преобладающих поверхностных отложений в двух случаях,

1) если поверхностные отложения тоньше, чем 1 м;

2) если на глубине ниже 1 метра один тип поверхностных отложений сменяется другим.

Графы 6, 7, 8: Типы поверхностных отложений и их механический состав в порядке уменьшения занимаемой ими площади. Например: ледниковые подпрудные отложения — супесь, гляциальные отложения — суглинки.

Графа 9: Водный режим: 1) засушливый, 2) нормальный, 3) временно переувлажненный и 4) постоянно переувлажненный.

Графа 10: Грунтовая вода как причина переувлажненности, поверхностная вода, заливные земли.

Графа 11: Водоёмы. Номер озера в официальном списке озёр Эстонской ССР

Графы 12, 13, 14: Приводится 3 наиболее распространенных разновидностей почв в последовательности уменьшения размеров их площади.

Графы 15, 16, 17: Угодья в последовательности уменьшения их площади.

Графа 18: Состояние ухода за ландшафтом.

Графа 19: Рекомендательные изменения в использовании земель.

Графа 20: Примечания.

ЛИТЕРАТУРА

- Арольд И., О природной основе районной планировки. В сб.: Совещание по вопросам планировки сельскохозяйственных районов и сельских населенных мест. Резюме докладов. Таллин, 1966.
- Кильдема К., О некоторых проблемах учета природных условий при комплексной (районной) планировке Эстонской ССР. В сб.: Совещание по вопросам планировки сельскохозяйственных районов и сельских населенных мест. Резюме докладов. Таллин, 1966.
- Kildema, K., Eesti NSV pinnavormide ja nende koosluste liigitus. Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1957. Tallinn, 1957.
- Varep, E., The landscape regions of Estonia. В сб.: Publications on geography. Tartu, 1964.

RAKENDUSLIKU MAASTIKUKAARDI KOOSTAMISE METOODIKAST

I. Arold

Resümee

Seoses Eesti NSV kompleksse territoriaalplaneerimisega osutus vajalikuks koostada linnade ja tähtsamate asulate ümbruse looduslikke tingimusi kajastavad kaardid. Nende alusel peaks olema võimalik hinnata asula edasise laienemise perspektiive ja otstarbekamaid suundi, samuti hinnata lühiajalise puhkuse veetmise võimalusi asula ümbruses; sanitaarhügieenilisi tingimusi ja nende parandamise võimalikkust ning lahendada muidki ülesandeid. Eeltoodud nõudeid rahuldab kõige paremini tüpoloogiline kaart, millel looduslikud tingimused on iseloomustatud maastikuliste üksuste kaupa ja kus peale selle on näidatud ka maade praegune kasutamine. Põhiühikuks näib olevat kõige otstarbekam võtta niisuguse suurusjärguga looduslik territoriaalne kompleks, mis on kujunenud ühel morfogeneetilise reljeefi tüübil, seega paigastik.

Koostatavaid rakenduslikke maastikukaarte võib tinglikult vaadelda kahest osast koosnevatena. Üheks osaks on erinevate värvide ja värvitoonidega edasiantav maafondi kõlvikuline jaotus, teiseks osaks — eelkirjeldatud värvilisele foonile kantud maastikuline liigestus paigastike kaupa.

Aluskaardina kasutatakse maastikukaardi koostamisel majandite maakasutuse plaane suures mõõtkavas ja Riikliku Metsafondi maade osas sama mõõtkavaga puistute plaane. Maastikukaardi koostamisel toetutakse mullastikukaartidele, tehakse välitöid ja võrreldakse koostatavat kaarti vastava territooriumi geoloogiliste ja taimkattekaartidega.

Iga paigastik kui maastikuühik piiritletakse jämedama musta joonega ja tähistatakse rooma ja arabia numbriga, kusjuures arabia number tähistab konkreetset paigastikku, rooma number paigastiku tüüpi (neid eraldatakse vabariigi piires 15). Iga konkreetse paigastiku kohta tuuakse vastavas tabelis (täidetakse välitööde ajal looduses) terve rida andmeid, nagu vastava paigastiku tüüp ja võimaluse korral ka tüübi variant; enamlevinud mesoreljeefivormid, kõrgusvahed meetrites; domineerivad pinnakattetüübid (3 enamlevinud) ja nende mehhaaniline koostis; niiskuseržiim; enamlevinud mullaliigid, enamlevinud kõlvikud; maastikuhoolduslik seisund ja soovitatavad muudatused vastava territooriumi maakasutusel.

Kõlvikuid eristavad värvitoonid on valitud sel põhimõttel, et kõige intensiivsemalt kasutatavad maad on värvitud kõige erkamate värvidega. Nii värvitakse õue-aiamaad, puuviljaaiad ning teed punakasoraanži värviga; põllumaad kollaseks, kultuur-rohu-

maad kollakasroheliseks ja looduslikud rohumaad heleroheliseks. Metsad värvitakse sinakasroheliseks. Põllumajanduslikele maa-dele kantakse araabia numbritega maaboniteet.

Seoses metsamaade suure tähtsusega maafondi kõlvikulises struktuuris ja sellega, et nad on linnade ümbruses võimalikeks puhkepiirkondadeks, antakse kaardil nende kohta täiendavaid andmeid. Nii piiritletakse paigastike piires rohelise joonega erinevad kasvukoha tüübi rühmad ja nende piires antakse tingimärkidega peapuuliik, kaaspuuliik, boniteet, vanus aastates, samuti ka järelkasv.

ON THE METHODS OF COMPILING A PRACTICAL-ORIENTED LANDSCAPE MAP

I. Arold

Summary

In connection with the complex planning of the territory of the Estonian S. S. R., it became necessary to compile maps reflecting natural conditions existing in the vicinity of towns and major urban settlements. The goal was set to be able to assess, on the basis of such maps, the prospects and expedient trends of the further extension of a settlement, and also to evaluate the opportunities of spending a short-term vacation in the vicinity of that settlement, to estimate sanitary-hygienic conditions as well as the possibility of their improvement, and to solve various other tasks. The above-mentioned requirements are best satisfied by a typological map on which natural conditions have been characterized by landscape units and where, in addition, the present land use is indicated. It seems to be most expedient to take for a basic unit a natural complex of such an order of magnitude as has been formed on a morphogenetic type of relief, i. e. a locality.

Such practical-oriented landscape maps may be considered to consist of two parts:

- (1) the distribution of the cultivated lands indicated on the map by various colours and shades of colour;
- (2) division of landscape regions by localities entered on the above-mentioned background.

In compiling a landscape map one may use as a base map the plans of land use of farms to a large scale and scale maps of tree stands on lands constituting the State forest reserves. When compiling a landscape map, one makes use of existing soil maps, field work is carried out, and the map to be compiled is compared with the geological and plant-cover maps of the respective territory.

Every locality as a landscape unit is outlined with a heavy black line and designated by Roman and Arabic numbers, an Arabic number designating a particular locality, a Roman number denoting the type of a locality (15 types are distinguished within the Republic). A number of data are given in the respective table on a particular locality (which are filled in during field work in the open), such as the type of the locality and if possible, also the variant of the type, the most widespread forms of mesorelief, height differences in metres, the prevailing types of strata (there are three of them) and their mechanical composition, drainage conditions, most widespread kinds of soil and types of cultivable lands, state of landscape maintenance, and desirable changes in the land use.

Shades of colour indicating types of cultivated land have been chosen on the principle that the lands used most intensively are coloured with the brightest colours. Thus yards and kitchen gardens, orchards and roads are coloured orange-red, arable land — yellow, cultivated grasslands — yellowish-green, natural grasslands — bright-green, forests — bluish-green. Soil site quality of agricultural lands is indicated by Arabic numbers.

In connection with the great role of woodland in the structure of cultivable lands and the possibility of their being used as holiday areas, in the vicinity of towns, additional data are entered on the map concerning such areas. Thus, within the limits of localities different forest site types are marked with a yellow line and within the site types the chief tree species, companion species, site quality, age in years, also young trees are indicated by conventional signs.

ПОКАЗАТЕЛИ ДИСПЕРСНОСТИ И РАЗНООБРАЗНОСТИ ФУНКЦИЙ В ГЕОГРАФИИ

У. Праги

Географам приходится часто иметь дело с таблицами, ряды которых составляют региональные единицы (страны, районы, города), а столбцы — структурные единицы (отрасли хозяйства, типы почв и т. д.). Числа, стоящие в клетках такой таблицы, ее элементы, могут означать валовое производство в рублях, число людей, занятых в отрасли, занимаемую площадь и т. д.

При анализе такого рода таблиц можно поставить два вопроса. Во-первых, насколько равномерно или, наоборот, насколько концентрированно размещается на исследуемой территории некоторый структурный компонент? Во-вторых, насколько широк структурный «спектр» некоторой региональной единицы, например, насколько равномерно распределены ее трудовые ресурсы между отраслями хозяйства? Для ответа на эти вопросы надо оценить, а еще лучше измерить, два свойства явлений, которые можно назвать дисперсностью структурного компонента на территории и разнообразностью функций региональной единицы.

Цель настоящей работы — показать, что эти свойства измеряются частным случаем меры однородности, в общем виде развитой в лекциях II Всесоюзной летней школы «Математика в географии» Б. Л. Гуревичем и М. Г. Сонисом. Для этого выведем меры дисперсности и разнообразности функций на основе той же энтропии распределения (энтропия Шэннона), которая легла в основу меры однородности. Такое приложение меры однородности к некоторым частным свойствам распределения, главным образом физико-географических объектов, было проделано Н. В. Измайловой в ее докладе «Информационные меры разнообразия, взаимосвязи, изменчивости» на I Всесоюзном межведомственном совещании «Математические методы в географии».

Как мера однородности вообще, так и меры дисперсности и разнообразности функций в некоторой степени формальны. Они не объясняют, а только отражают внутреннюю организацию географической системы.

Перейдем к рассмотрению на конкретных примерах возникающих методологических проблем.

Введем следующие обозначения. Пусть i — номер региональной единицы, j — структурного компонента. Тогда элемент на скрещении ряда таблицы i и столбца j обозначается a_{ij} . Пусть сумма всех элементов ряда i таблицы будет a_i , а сумма всех элементов столбца j — a_j . Пусть число столбцов — n_j и число рядов — n_i . Тогда мера дисперсности

$$H_i = - \sum_{j=1}^{n_j} \frac{a_{ij}}{a_j} \log \frac{a_{ij}}{a_j}, \quad (1)$$

а мера разнообразности функций:

$$H_j = - \sum_{i=1}^{n_i} \frac{a_{ij}}{a_i} \log \frac{a_{ij}}{a_i} \quad (2)$$

Нетрудно убедиться, что обе формулы аналогичны друг другу и формуле энтропии Шэннона

$$H = - \sum_i p_i \log p_i. \quad (3)$$

В формуле (3) p_i обозначает вероятность, а в формулах (1) и (2) дробь $\frac{a_{ij}}{a_i}$ или $\frac{a_{ij}}{a_j}$ — долю, т. е. частоту, что есть статистический эквивалент вероятности.

Как известно, энтропия измеряет равномерность некоторого ряда чисел. В нашем случае она показывает, насколько равномерно распределен структурный компонент по территории или насколько равномерно представлены в данной региональной единице структурные компоненты — именно те свойства, которые мы хотели измерить.

Меры H_i и H_j получаются отдельно для каждой региональной или структурной единицы. Это позволяет сравнить однотипные меры между собой, но только в пределах исходной таблицы. Значения H_i (H_j) зависят как от числа рядов и столбцов таблицы, так и от основания логарифма. Если эти показатели меняются, то меняются и меры H . Чтобы значения мер дисперсности и разнообразности функций не зависели от формальных свойств таблиц, надо перейти на относительные меры. Величины H_i и H_j надо разделить на максимально возможную в данных условиях энтропию, которая равняется $\log n$, где n соответ-

Таблица 1

Функциональная структура города Тарту по числу занятых

| Микро- район | Всего | Сфера материального производства | | | | | | Сфера нематериального производства | | | |
|-----------------|-------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|---------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|-------|--------------|
| | | Промыш- ленность | Сельское хозяйство | Транс- порт и связь | Строи- тельство | Тор- говля | Жилищ- но-ком- муналь- ное хо- зяйство | Здраво- охране- ние | Просве- щение и культура | Наука | Фи- нансы |
| Центр | 18795 | 4050 | 100 | 3715 | 1176 | 2825 | 950 | 1766 | 2997 | 264 | 265 |
| Пуйэстеэ | 3786 | 3169 | 55 | — | — | — | — | 297 | 263 | — | — |
| Мяэ | 1659 | 1390 | 55 | — | — | — | 99 | 49 | 55 | — | — |
| Тяхе | 7366 | 4533 | — | 423 | — | 716 | 351 | 329 | 1013 | — | — |
| Техазе | 5354 | 4448 | — | — | 465 | 135 | 101 | 63 | 142 | — | — |
| Ропка | 2690 | 1286 | — | 1404 | — | — | — | — | — | — | — |
| Пярна | 125 | 60 | — | — | — | — | — | 65 | — | — | — |
| Ряпина | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Тяхтвере | 1709 | 895 | 23 | 100 | — | 36 | 112 | 294 | 25 | 224 | — |
| Вильянди | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Везрику | 2531 | 680 | 69 | 219 | 376 | 368 | — | 819 | — | — | — |
| Сойнасте | 518 | 57 | — | — | 437 | — | — | — | 24 | — | — |
| Тамме | 303 | 128 | — | — | — | — | 42 | — | 133 | — | — |
| Варику | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Источник: V Koorigits, «Tartu linnalise elu alustest». Рукопись на кафедре экономической географии ТГУ

ственно число столбцов или рядов использованной таблицы, а основание логарифма то же, что и в формулах (1) и (2):

$$E_i = \frac{H_i}{\log n_i} \cdot 100\%; \quad E_j = \frac{H_j}{\log n_j} \cdot 100\%. \quad (4)$$

Относительная энтропия $E_i(E_j)$ показывает, сколько процентов составляет разнообразность функций (дисперсность) от максимально возможной величины.

Полученные показатели $E_i(E_j)$ можно сравнить с аналогично вычисленной нормативной энтропией E_n . Какой показатель выбрать в качестве нормативного, зависит от сути вопроса и цели исследований.

Проиллюстрируем вышеизложенное на конкретных примерах.

Таблица 1 содержит данные о числе людей, занятых в разных отраслях хозяйства по микрорайонам города Тарту.

Вопрос о дисперсности структурного компонента формулируется в данном случае так: насколько дисперсно размещается некоторая отрасль хозяйства в пределах города Тарту, если за основу взять число людей, занятых в ней. Вычисленные меры приведены в таблице 2. В качестве нормативного показателя мы взяли размещение населения, ибо нас интересовало, насколько совпадает размещение сферы обслуживания с размещением потребителей.

Население размещается в Тарту довольно дисперсно (70% от

Таблица 2

Дисперсность отраслей хозяйства в городе Тарту в 1965 г.

| Отрасль хозяйства | Дисперсность, в % от максимальной | Дисперсность, в % от нормативной |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Промышленность | 69 | 99 |
| Сельское хозяйство | 44 | 63 |
| Транспорт и связь | 30 | 43 |
| Строительство | 37 | 53 |
| Торговля | 28 | 40 |
| Жилищно-коммунальное хозяйство | 37 | 53 |
| Здравоохранение | 45 | 65 |
| Просвещение и культура | 32 | 46 |
| Научная деятельность | 22 | 29 |
| Финансовое дело | 0 | 0 |
| Прочие | 3 | 4 |
| Население | 70 | 100 |
| Территория микрорайонов | 76 | 109 |

максимально возможной дисперсности), что можно интерпретировать хорошим развитием окраин города. В размещении отраслей хозяйства существуют большие различия, особенно ясно выраженные при сравнении с размещением населения (столбец 3). Торговые предприятия размещаются в 2,5 раза, учреждения культуры и школы — более чем в 2 раза концентрированнее, чем население. Довольно дисперсно размещаются больницы и другие учреждения здравоохранения. Не лучше ли размещать их более концентрированно? Промышленные предприятия располагаются практически так же дисперсно, как и население, т. е. во всех частях города. Нормально ли такое положение? На это можно ответить точнее, когда расчеты дисперсности будут сделаны и для других городов или для других моментов времени.

Как видно из формулы (1) мера дисперсности не зависит от классификации отраслей. Если больших различий в производительности труда в пределах одной отрасли нет, то число занятых в ней людей равнозначно объему производства. Различия в производительности между отраслями не играют никакой роли. Но показатель дисперсности зависит от разграничения микрорайонов. Ошибка, вытекающая из неправильной сетки региональных единиц, уменьшается, если увеличивать число единиц. Идеальной можно в этом случае считать сетку, в которой каждое предприятие, учреждение или жилой дом образует отдельный «микрорайон» — региональную единицу.

Другой вопрос: насколько разнообразно развит данный мик-

Таблица 3

Разнообразие функций микрорайонов города Тарту *

| Микрорайон | Разнообразие функций, в % от максимальной | Разнообразие функций, по сравнению с городом Тарту |
|------------|---|--|
| Центр | 87 | 106 |
| Пуйэстез | 31 | 38 |
| Мяэ | 29 | 36 |
| Техазе | 27 | 33 |
| Тяхе | 54 | 65 |
| Ропка | 29 | 36 |
| Пярна | 29 | 36 |
| Тяхтвере | 60 | 73 |
| Везрику | 68 | 82 |
| Сойнасте | 22 | 28 |
| Тамме | 42 | 52 |
| Тарту | 82 | 100 |

* Для микрорайонов Вильянди, Ряпина и Вяррику разнообразие функций невозможно рассчитать, так как там не занято рабочих и служащих.

порайон, насколько равномерно распределяются его трудовые ресурсы между отраслями хозяйства. Это определяется мерой разнообразности функций, приведенной в таблице 3. Нормативной была разнообразность функций города Тарту как целого. Таблица 3 позволяет выделить узкоспециализированные и многофункциональные микрорайоны. Но мера разнообразности функций зависит здесь от использованной классификации отраслей, которая была довольно неудовлетворительной. Кроме того, микрорайоны оказались слишком малыми региональными единицами, так что мера разнообразности функций зависит в этом случае и от величины микрорайона. Поэтому мы применили эту меру для более крупных региональных единиц. В исходной таблице (материалы О. Курс и С. Ныммик), которую мы здесь не приводим из-за ее большого объема, отражено число занятых в отраслях хозяйства по районам и некоторым городам ЭССР. Нормативной служила разнообразность функций Эстонской ССР как целого. Результаты изложены в таблице 4. Они позволяют классифицировать районы и города Эстонии на узкоспециализированные (Пыльваский район, гг Кунда, Нарва) и разнообразно развитые (Раквереский, Вильяндиский районы). Неожиданно высока разнообразность функций города Тапа. Географы привыкли считать этот город узко транспортным центром.

Приведем еще один пример. В таблице 5 записаны числа занятых в некоторых отраслях промышленности по экономическим районам ЭССР. Эти данные позволяют вычислить дисперсность размещения отраслей промышленности в ЭССР и сравнить ее с дисперсностью всей промышленности (см. таблицу 6).

Наш показатель, несмотря на относительно большую величину региональных единиц, ясно выражает различие в размещении 4 групп промышленности. Добыча топлива и, особенно, выработка электроэнергии — очень концентрированные отрасли. Вторую группу образуют отрасли со средней территориальной концентрацией: химическая промышленность и машиностроение. В третью группу входят довольно равномерно размещенные отрасли: лесная и бумажная, легкая промышленность, промышленность строительных материалов. Наконец, пищевая промышленность сильно рассеяна по территории. К сожалению, и здесь нам недостает данных для сравнения с другими республиками или с другими моментами времени. Для краткости не будем углубляться в связь между историей и предпосылками развития, с одной стороны, и величиной дисперсности отраслей, с другой.

Перейдем к выводам. Описанные показатели дисперсности и разнообразности функций позволяют измерить и сравнить эти важные для географа свойства явлений, уточняя, таким образом, картину, основанную на качественных суждениях, а иногда открывая и новые аспекты. Это преимущество описанных показателей становится особенно явным только при большом количе-

Показатели разнообразности функций районов
и городов ЭССР

| Региональная единица | Разнообраз- ность функ- ций, в % от максимальной | Разнообраз- ность функ- ций, в % от ЭССР |
|----------------------------|---|---|
| ЭССР | 76 | 100 |
| Северо-Восток ЭССР | 66 | 87 |
| г. Нарва | 47 | 62 |
| г. Кохтла-Ярве | 53 | 70 |
| Кохтла-Ярвеский район | 65 | 85 |
| Раквереский район | 68 | 89 |
| г. Раквере | 80 | 105 |
| г. Тапа | 77 | 101 |
| г. Кунда | 42 | 55 |
| п. г. т. Тамсалу | 64 | 84 |
| Северо Запад ЭССР | 79 | 104 |
| г. Таллин | 75 | 98 |
| Харьуский район | 48 | 63 |
| Хаапсалуский район | 68 | 89 |
| г. Хаапсалу | 78 | 102 |
| п. г. т. Лихула | 66 | 87 |
| Раплаский район | 56 | 73 |
| Пайдеский район | 58 | 76 |
| Юго Восток ЭССР | 71 | 93 |
| г. Тарту | 76 | 100 |
| Тартуский район | 36 | 47 |
| г. Тарту + Тартуский р-н | 80 | 105 |
| Йыгеваский район | 57 | 75 |
| Пыльваский район | 42 | 55 |
| Вырусский район | 62 | 82 |
| г. Антсла | 77 | 101 |
| Валгаский район | 70 | 92 |
| г. Тярва | 72 | 95 |
| г. Отепя | 76 | 100 |
| Юго-Запад ЭССР | 69 | 91 |
| г. Пярну | 69 | 91 |
| Пярнуский район | 32 | 42 |
| г. Пярну + Пярнуский район | 69 | 91 |
| Вильяндиский район | 65 | 86 |
| Эстонские острова | 61 | 80 |
| Хийумаский район | 64 | 84 |
| Кингисеппский район | 61 | 80 |

Источник: С. Я. Ныммик, У. Р. Праги, О. Ю. Курс, Т. А. Кааре, Административное и экономическое районирование Эстонской ССР. Отчет по хозяйственной работе, произведенной на кафедре географии ТГУ для Госкомитета строительства ЭССР Тарту, 1968. Рукопись на кафедре экономической географии ТГУ

Таблица 5

Число людей, занятых в отраслях промышленности, по экономическим районам ЭССР

| Отрасль промышленности | Северо-Восточная Эстония | Юго-Восточная Эстония | Юго-Западная Эстония | Северо-Западная Эстония | Эстонские острова |
|--|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| Выработка электроэнергии | 4276 | 683 | — | 208 | — |
| Добыча топлива | 13314 | 278 | 862 | 532 | 13 |
| Машиностроение | 2807 | 6554 | 1717 | 28433 | 107 |
| Лесная и бумажная промышленность | 1822 | 4531 | 2476 | 10017 | 209 |
| Промышленность строительных материалов | 6075 | 1512 | 620 | 6253 | 196 |
| Лесная промышленность | 13903 | 6030 | 6072 | 19440 | — |
| Пищевая промышленность | 3182 | 4634 | 5597 | 16207 | 1675 |

Источник: Т. Кааре. Число занятых по отраслям промышленности и экономическим районам ЭССР. Рукописные материалы на кафедре экономической географии ТГУ

Таблица 6

Дисперсность отраслей промышленности ЭССР

| Отрасль | Дисперсность, в % от максимальной | Дисперсность, в % от дисперсности всей промышленности |
|--|-----------------------------------|---|
| Выработка электроэнергии | 18 | 23 |
| Добыча топлива | 28 | 36 |
| Химическая промышленность | 54 | 69 |
| Машиностроение | 55 | 70 |
| Лесная и бумажная промышленность | 75 | 94 |
| Промышленность строительных материалов | 71 | 90 |
| Легкая промышленность | 78 | 98 |
| Пищевая промышленность | 82 | 104 |
| Вся промышленность | 79 | 100 |

стве сравнений на обширном материале. Поэтому более широкое использование предложенных мер представляется желательным и оправданным.

Показатель дисперсности структурного компонента тем точнее, чем детальнее региональная классификация и чем меньше дифференцирован этот компонент. Точность меры разнообразности функции региональной единицы повышается при противоположных условиях.

Предложенные показатели не универсальны, в некоторых случаях они даже малоэффективны. В нашу задачу входило не нахождение универсального средства исследования, а только расширение арсенала методов, из которых выбирается наиболее подходящий для поставленной цели. Как и при использовании всех математических методов, исследователь всегда должен быть в состоянии объяснить результаты по существу, в данном случае — в терминах географии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуревич Б. Л., Сонис М. Г., Теория географической дифференциации. Лекции во II Всесоюзной летней школе «Математика в географии». Отепя, 1967.
2. Измайлова Н. В., Информационные меры разнообразия, взаимосвязи, изменчивости. Доклад на Первом Всесоюзном межведомственном совещании «Математические методы в географии». М., 1968.
3. Кааре Т., Число занятых по отраслям промышленности и экономическим районам ЭССР. Рукописные материалы на кафедре экономической географии ТГУ.
4. Ныммик С. Я., Праги У. Р., Курс О. Ю., Кааре Т. А., Административное и экономическое районирование Эстонской ССР. Отчет по хозяйственной работе, произведенной на кафедре географии ТГУ для Госкомитета строительства ЭССР. Тарту, 1968. Рукопись на кафедре экономической географии ТГУ.
5. Koorigits, V., Tartu linnalise elu alustest. Рукопись на кафедре экономической географии ТГУ.

HAJUTATUSE JA FUNKTSIONAALSE MITMEKÜLGUSE NÄITAJAD GEOGRAAFIAS

U. Pragi

Resümee

Näidete varal Eesti NSV majandusgeograafia alalt selgitatakse entroopiaal põhinevate mõõtude kasulikkust geograafiliste nähtuste territoriaalse hajutatuse ja linnade ning majandusrajoonide funktsionaalse mitmekülguse mõõtmiseks.

THE MEASURES OF DISPERSITY AND FUNCTIONAL COMPLEXITY IN GEOGRAPHY

U. Pragi

S u m m a r y

The concept of entropy has been applied to measure the spatial dispersion of geographical objects and the functional complexity of cities and regions. The usefulness of such measures has been illustrated by material from the economic geography of the Estonian S. S. R.

О КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ

В. Мурель

Наука давно установила, что населенные места представляют собой не отдельные случайные явления, а образуют целостные пространственные иерархические системы. В распоряжении исследователя имеются разнообразные научные методы познания отдельных сторон и элементов этих систем, но пока еще мало методов, отражающих особенности систем расселения в целом. В частности, это относится и к сельскому расселению. Ниже излагается опыт применения некоторых количественных показателей изучения сельского расселения.

Расселение является совокупностью трех взаимосвязанных компонентов — населения, поселений и территории. В процессе внутреннего развития этой системы выделяются две противоположных тенденции — территориальное разрежение и территориальное сосредоточение. Следствием последнего является формирование городских поселений. Для познания сущности сельского (рассредоточенного) расселения первостепенное значение имеет определение степени разрежения — дисперсности. Для определения степени дисперсности необходимо охарактеризовать распределение населения по поселениям и расположение поселений по территории, являющиеся основными характерными чертами систем поселений.

Традиционными показателями характеристики сельского расселения считаются средняя людность, средняя густота населенных пунктов и среднее расстояние между поселениями. Они отражают взаимосвязь между территорией и поселениями, с одной стороны, и территорией и населением, с другой.

Средняя густота населенных пунктов (T) измеряется числом населенных мест на определенной территории (обычно на 100 кв. км). Она вычисляется по формуле

$$T = \frac{n}{S} \quad (1)$$

Среднее расстояние (Р) между населенными местами определяется при помощи формулы

$$P = \sqrt{\frac{S}{n}}, \quad (2)$$

где Р — среднее расстояние (км), S — площадь (км²), n — число поселений, Т — густота населенных мест (см. [2], стр. 15).

При помощи средней густоты (Т) и среднего расстояния (Р) можно получить представление о распределении поселений рассматриваемых систем по территории, об их территориальной концентрации или рассредоточенности. Среднее расстояние между населенными пунктами дает нам только обобщенное представление о территориальном размещении поселений, и его нельзя сравнить со средним расстоянием, которое вычисляется в виде среднего арифметического (\bar{P}) из действительных расстояний (P_i) между населенными пунктами. Кроме того, надо иметь в виду, что определение действительных расстояний при помощи карты весьма трудоемко.

Средняя людность (\bar{x}) вычисляется в виде среднего арифметического по формуле

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3)$$

где x_i — людность поселения, n — число поселений.

В качестве показателя размещения и рассредоточенности населения относительно широко применяют среднюю людность. Но этот показатель характеризует лишь средний уровень, от которого происходят колебания признака, т. е. величины поселения (вверх и вниз). Средняя людность не раскрывает действительного распределения величин поселений и соотношения поселений различной величины.

В качестве конкретного примера рассмотрим две разных системы населенных мест.

I система состоит из 10 поселений величиной в 1500, 10, 90, 500, 300, 100, 50, 150, 175, 125 человек; II — из 10 поселений численностью в 250, 275, 325, 240, 210, 190, 310, 300, 400, 500 человек.

$$\bar{x}_1 = 3000 : 10 = 300 \text{ человек,}$$

$$\bar{x}_2 = 3000 : 10 = 300 \text{ человек.}$$

На основе средней людности поселений расселение можно охарактеризовать только в ограниченной степени, ибо одинаковая

средняя людность получается в результате различного соотношения размеров населенных пунктов, разных по величине селений.

Одним из методов характеристики систем является статистическая группировка. Обычно поселения группируются по людности (см. [2], стр. 136) в разное число интервалов и в разный размах интервала. Например, вышеуказанные две системы поселений можно распределить на три группы:

а) до 100 жит., б) 100—1000 жит., в) свыше 1000 жит.

Этот метод целесообразно применять, и показатели будут хорошо сравнимы в том случае, если изучаемые системы имеют одинаковое или близкое количество элементов. Но если число элементов различно (например, в одной системе 10 элементов, в другой 100), то показатели резко отличаются по величине и трудно сравнимы. Приблизительную картину они могут передать тогда, когда их содержание выражается в относительных величинах, т. е. в процентах. Вышеприведенные показатели нашли широкое применение при изучении сельского расселения, но они характеризуют лишь внешнее проявление систем расселения.

Чтобы выявить внутреннюю структуру и дисперсность систем сельского расселения по людности, необходимо использовать структурные показатели в виде меры дисперсии. До сих пор меры дисперсии нашли применение при вариационных вычислениях в статистике, однако в изучении сельского расселения в географии этот метод почти не применялся.

При анализе систем сельского расселения можно пользоваться следующими показателями дисперсности. Из абсолютных показателей прежде всего можно назвать амплитуду вариации (размах вариации). Из относительных показателей хорошо применимы вариационные коэффициенты, а именно:

а) коэффициент вариации от линейного отклонения,

б) коэффициент вариации от дисперсии.

Рассмотрим эти показатели более детально и постараемся охарактеризовать положительные и отрицательные стороны их применения для географического исследования сельского расселения.

Амплитуда вариации (А) дает общее представление об экстремальных величинах значения варианта (см. [4], стр. 106) Этот показатель вычисляется следующим образом:

$$A = x_{\max} - x_{\min}. \quad (4)$$

Если проанализировать наши примеры (см. стр. 54), то амплитуды вариаций рассматриваемых нами двух систем будут следующими:

$$\begin{aligned} A_1 &= 1500 - 10 = 1490 \text{ (чел.)}, \\ A_2 &= 500 - 190 = 310 \text{ (чел.)} \end{aligned}$$

Отсюда видно, что A наглядно показывает величину колебаний людности поселения этих систем. Предпосылкой для использования амплитуды вариации является простота вычислений. Однако надо учитывать, что эта величина характеризует разность величин вариантов. Амплитуда тем больше, чем больше различаются варианты, но разные системы вариантов могут при вычислении амплитуды давать одинаковые результаты: поэтому наряду с амплитудой необходимо рассматривать и среднюю людность поселений. При этом следует иметь в виду, что амплитуда вариации не говорит нам ничего о взаимоотношениях других элементов (кроме экстремальных). Поэтому для характеристики внутреннего распределения населения разных систем и структурного сравнения этих систем необходимо применять еще другие показатели — вариационные коэффициенты.

Относительную однородность системы можно определить при помощи коэффициента вариации от линейного отклонения, который в дальнейшем для упрощения будем называть вариационным коэффициентом ($K_{\bar{d}}$). Вариационный коэффициент показывает интенсивность варьирования величины признака (см. [4], стр. 109), в данном случае — людности сельских поселений. Этот коэффициент вычисляется по формуле

$$K_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}} \quad (5)$$

где \bar{x} — средняя людность, \bar{d} — среднее линейное отклонение людности, вычисляемое по формуле

$$\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} \quad (6)$$

Чем выше вариационный коэффициент, тем больше разные элементы рассматриваемых систем отличаются друг от друга.

Обычно этот коэффициент умножают на 100, т. е. выражают его в процентах. Если вариационный коэффициент применить к нашим двум системам, то мы получим следующие результаты:

$$K_{\bar{d}_1} = \frac{280}{300} = 0,903 \text{ или } 90,3\%;$$

$$K_{\bar{d}_2} = \frac{67}{300} = 0,223 \text{ или } 22,3\%.$$

Отсюда вывод, что вторая система более однородна, людность поселения в ней варьируется гораздо меньше и величина большинства поселений близка к средней людности. Следовательно, при помощи вариационного коэффициента можно сравнить совершенно различные системы расселения и определить внутрен-

нее колебание величины поселений в этих системах, что позволяет оценивать относительную однородность или разнородность структуры изучаемых систем.

В рассматриваемых системах нас интересует также рассеянность и сосредоточенность населения между поселениями с разной людностью. Это можно количественно выразить при помощи одного и того же показателя, который в определенных границах определяет рассеянность, или в соответствующих (также в определенных) границах — концентрацию. В качестве меры сосредоточенности можно применять квадратическое отклонение, называемое также стандартным отклонением (σ). Для его вычисления все отклонения возводятся в квадрат, а из суммы полученных квадратов вычисляется средняя, называемая средним квадратическим значением отклонения или дисперсии (см. [4], стр. 111, 114). Вычисление производится по формуле

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}, \quad (7)$$

после чего из этой средней извлекается квадратный корень:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}. \quad (8)$$

Среднее квадратическое отклонение применяется, например, при анализе конфигурации населенных мест (см. [1], стр. 105). Но этот показатель выражает абсолютные величины дисперсии, и поэтому, если исследуемые величины варьируются между существенно различными уровнями, применение его нецелесообразно.

Гораздо выразительнее рассеянность элементов системы расселения отражает коэффициент вариации от дисперсии, который далее в целях упрощения будем называть коэффициентом дисперсии (K). Он вычисляется (см. [3], стр. 105) по формуле

$$K = \frac{\sigma}{\bar{x}}, \quad (9)$$

где σ — стандартное отклонение людности, \bar{x} — средняя людность.

Если коэффициент дисперсии вычислить для наших примеров, то получим следующие результаты:

$$K_1 = 1,40; \quad K_2 = 0,293.$$

Чем меньше коэффициент дисперсии, тем равномернее распределение изучаемого явления, в данном случае — распределение населения между поселениями, или иными словами — тем

меньше варьируются величины поселений. Но когда население относительно равномерно распределяется между поселениями, мы имеем дело с рассеянностью населения в рассматриваемой системе расселения. Если один (или некоторые) элемент системы отличается от остальных элементов, то коэффициент дисперсии повышается. Следовательно, чем выше коэффициент дисперсии, тем более неоднородным является распределение элементов, тем неоднородней структура рассматриваемой системы. В данном случае это значит, что одно из поселений (или несколько) по людности сильно отличается от остальных поселений. Но если поселения сильно различаются между собой, то мы уже имеем дело с сосредоточением заметной доли населения системы в одно (или 2—3) поселение. Такое поселение концентрирует, например у первой из рассматриваемых нами выше систем (стр. 54), половину всего населения; оно выделяется среди остальных поселений, и его можно назвать местным центром концентрации населения.

В качестве конкретного применения вышеуказанных показателей обратимся еще раз к двум вышеизложенным системам поселений. По приведенным показателям можно отметить следующее.

Первая из рассматриваемых систем отличается большой амплитудой вариации ($A_1 \approx 5\bar{x}_1$); величины поселений сильно варьируются ($K_{\bar{a}_1} = 0,903$ или 90,3%). следовательно, система характеризуется разнородностью; там сформировался центр концентрации населения, так как $K_1 = 1,41$.

Вторая система отличается небольшой амплитудой вариации ($A_2 \approx \bar{x}_2$); величина поселений существенно не отличается от уровня средней величины ($K_{\bar{a}_2} = 22,3\%$), и, следовательно, система является однородной; центра концентрации населения нет ($K_2 = 0,29$).

* *

*

Ниже попытаемся при помощи вышеуказанных показателей и коэффициентов проанализировать сельское расселение Эстонской ССР.

В ЭССР в настоящее время * существует более 7050 сельских населенных мест, где живет более 460 000 жителей республики. Мы предполагаем, что сельские поселения ЭССР составляют целостную систему, в составе которой в свою очередь можно выделить подсистемы. В настоящей работе в качестве первичных подсистем (или первичных единиц) рассматриваются поселения одного сельсовета.

* По спискам сельских населенных мест сельсоветов ЭССР на 1. 01. 1968. Данные ЦСУ ЭССР

В республике имеется более 230 сельсоветов. Средняя численность населения сельсовета — 1950 человек, а средняя численность поселений в сельсовете — 30.

Средняя людность (\bar{x}) сельских поселений по республике 65 человек. По районам этот показатель сильно различается, колеблясь от 26 человек (Хийумааский район) до 98 человек в Харьковском районе. Колебания средней людности по сельсоветам еще более заметны. Наиболее низкая средняя людность (19 человек) в Хааньяском с/с (Вырусский район), наиболее высокая (356 человек) в с/с Рая Йыгеваского района.

Подробный анализ распределения вышеуказанного показателя по республике позволяет сгруппировать сельские поселения следующим образом (табл. 1)

Таблица 1

Распределение поселений по средней людности

| Средняя людность (\bar{x}) | Число сельсоветов |
|--------------------------------|-------------------|
| I До 50 жителей | 57 |
| от 51 до 100 жителей | 141 |
| Свыше 100 жителей | 39 |
| II Ниже 65 жителей | 110 |
| От 66 до 100 жителей | 88 |
| Свыше 100 жителей | 39 |

Из таблицы видно, что средняя людность половины сельсоветов ниже среднереспубликанской. Относительно небольшая средняя людность сельских поселений встречается в Юго-Восточной Эстонии и на островах, а также в Западной Эстонии (в основном от 19 до 50—60 человек). В Северо-Восточной Эстонии, а местами также в центральных районах республики преобладают поселения средней людности (\bar{x} колеблется в пределах от 40 до 100 человек). Вокруг более крупных городов республики (Таллин, Тарту) средняя людность поселений гораздо выше среднереспубликанской (100 человек и больше). Это объясняется влиянием близости города — часть жителей сельских местностей вокруг городов занята в городе, что увеличивает людность поселений (следовательно, и \bar{x}) в окрестностях городов.

Очень резко различается средняя людность поселений в Вильяндиском (от 42 до 166 человек), Тартуском (от 36 до 253 человек) и Йыгеваском (от 46 до 356 человек) районах.

По данным 1/I 1968 г. колебание амплитуды людности (A) сельских поселений в республике относительно большое — 1957 человек (x_{\max} — 1959, x_{\min} — 2). Более 1000 жителей имеют

9 сельских поселений, от 500 до 1000 человек — 26 сельских населенных мест. По амплитуде людности сельсоветы распределяются следующим образом:

| | | |
|------------|---|------------------|
| ниже 100 | — | 16 сельсоветов, |
| 101— 300 | — | 128 сельсоветов, |
| 301— 500 | — | 45 сельсоветов, |
| 501—1000 | — | 41 сельсовет, |
| свыше 1000 | — | 7 сельсоветов. |

Отсюда видно, что амплитуда вариации невысокая лишь в немногих сельсоветах. Наиболее низкой амплитудой (55 человек) выделяется Аакреский с/с Валгаского района. Зато в 7 сельсоветах амплитуда превышает 1000 человек и в 93 сельсоветах — 300 человек. Следовательно, в этих сельсоветах существуют поселения с людностью свыше 300 человек, которые в условиях Эстонской ССР уже могут играть роль местного центра концентрации населения.

Среднее расстояние (P) между населенными пунктами в республике 2,47 км. Но если по административным районам среднее расстояние варьируется от 1,61 км (Вырусский район) до 3,08 (Кохтла-Ярвеский район), то по сельсоветам этот показатель колеблется от 1,19 км примерно до 5 км. Наибольшей густотой характеризуется расселение Юго-Восточной Эстонии, где под влиянием расчлененности рельефа маленькие деревни расположены относительно близко друг от друга (P в среднем от 1,29 до 2,6 км). Небольшие расстояния между поселениями встречаются и вокруг города Таллина. В Северо-Восточной, местами также в Юго-Западной Эстонии, которые богаты лесами и болотами, сеть поселений относительно негустая ($P > 3,0$ км). Эти районы с разреженной сетью поселений влияют также на формирование соответствующего среднереспубликанского показателя.

Во многих административных районах Эстонии среднее расстояние между сельскими поселениями (P) колеблется приблизительно в пределах от двух до трех километров, что и учитывается в дальнейшем изложении при группировке на основе среднего расстояния: до 2,00 км — 33 сельсовета, 2,01—2,50 км — 77, 2,51—3,00 км — 81, свыше 3,01 км — 46 сельсоветов.

Отсюда видно, что в 110, т. е. почти в половине сельсоветов P ниже среднереспубликанского ($P < 2,5$ км) и густым расселением отличается только $1/7$ часть сельсоветов.

Из вышеизложенного вытекает также, что в республике преобладает относительно разреженное расселение.

Относительную однородность или разнородность распределения населения внутри первичных систем сельских поселений (сельсоветов) весьма наглядно раскрывает вариационный

Территориальные различия концентрации
населения Эстонской ССР
(сельские поселения)

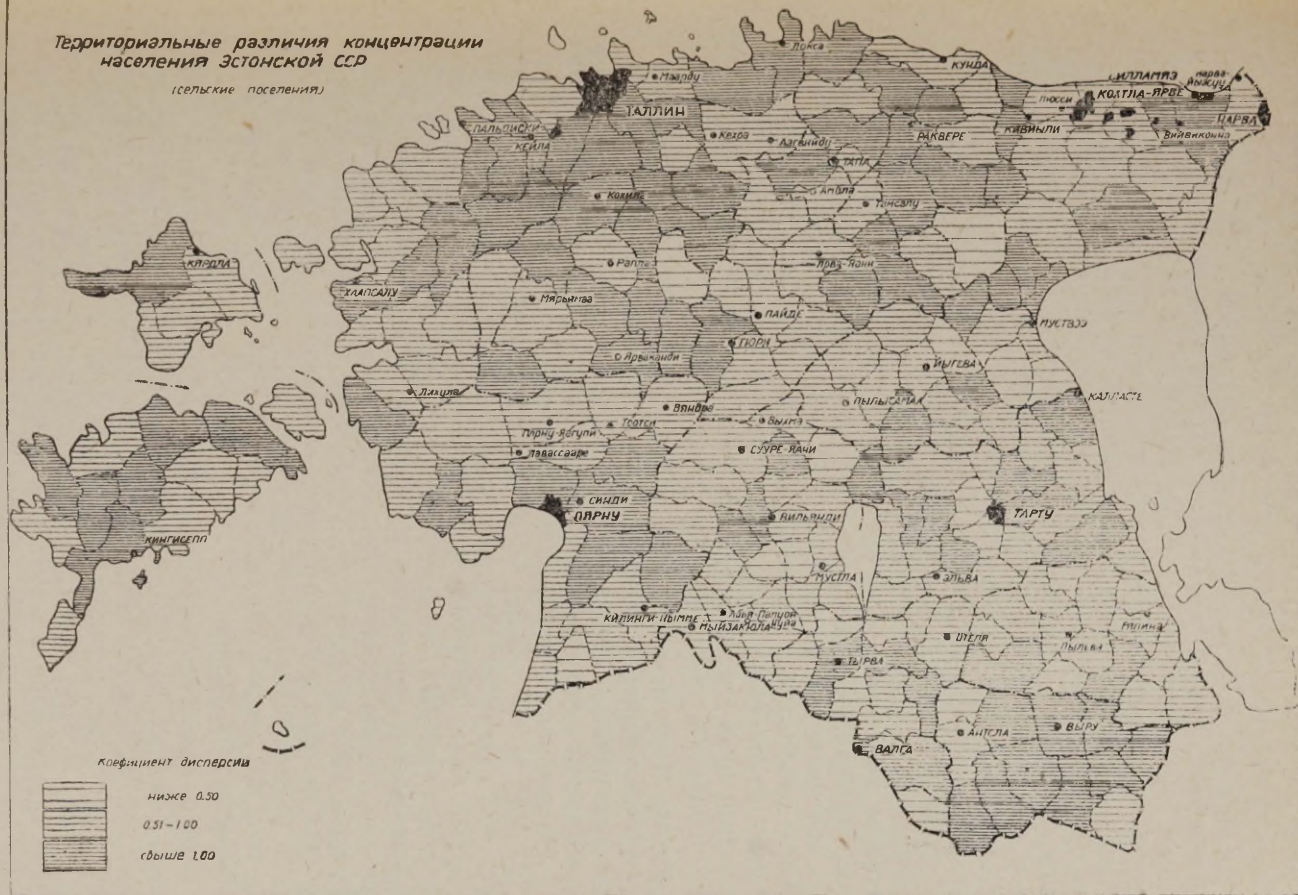


Рис. 1. Территориальные различия в концентрации населения Эстонской ССР
(сельские поселения).

коэффициент ($K\bar{a}$). Чем ниже этот показатель, тем однороднее людность поселений (см. формулу 5)

Анализ фактического материала показывает, что вариационный коэффициент также заметно варьируется по сельсоветам и разным зонам республики. Он колеблется от 16 до 100%. Более однородными являются сельские поселения западной части республики и островов, где вариационный коэффициент колеблется в основном от 40 до 70%. Вокруг более крупных городов вариационный коэффициент низкий и, следовательно, колебания людности небольшие. Это свидетельствует об относительной внутренней однородности распределения населения соответствующей системы поселений. С увеличением расстояния от городов (Таллин, Тарту) вариационный коэффициент заметно увеличивается. Это показывает, что с увеличением расстояния от большого города людность поселений варьируется сильнее. Отсюда, имея в виду также вышеизложенные данные о различиях амплитуды вариации, вытекает, что на рассматриваемой территории среди поселений с небольшой людностью существуют также относительно крупные населенные места. На основе этих показателей можно прогнозировать еще одно явление — наличие местных центров концентрации расселения.

Кроме существования этих поселений (центров), нас интересует также различие величины и роли крупных поселений в составе первичной системы населенных мест — в сельсовете. Для поставленной цели применяем коэффициент дисперсии (K). Напоминаем, что $K\bar{a}$ вычисляется из суммы всех отклонений ($\sum |x_i - \bar{x}|$), а K — из суммы квадратов всех отклонений $\sum (x_i - \bar{x})^2$ людности. Отсюда вытекает, что квадрат отклонения людности более крупного поселения заметнее влияет на конечный результат (K), увеличивая его. Следовательно, этот коэффициент можно применять в качестве количественного показателя для характеристики концентрации (или рассредоточенности) населения в поселениях. Чем меньше коэффициент дисперсии, тем меньше отличаются друг от друга по людности поселения — элементы первичной единицы (сельсовета). Таким образом, этот показатель характеризует одновременно также рассредоточенность населения.

Эмпирически установлено, что в условиях Эстонской ССР можно отметить наличие относительно крупного центра системы поселений, если коэффициент дисперсии $K > 1,00$. Если коэффициент дисперсии находится в интервале от 0,5 до 1,00 ($0,5 < K < 1,00$), то мы имеем дело с системой, где поселения по величине относительно сильно различаются друг от друга, но не имеют ясно выраженного центра. Показатель $K < 0,5$ свидетельствует о наличии системы с равномерным распределением населения между поселениями.

Типы расселения Эстонской ССР
(сельские поселения)

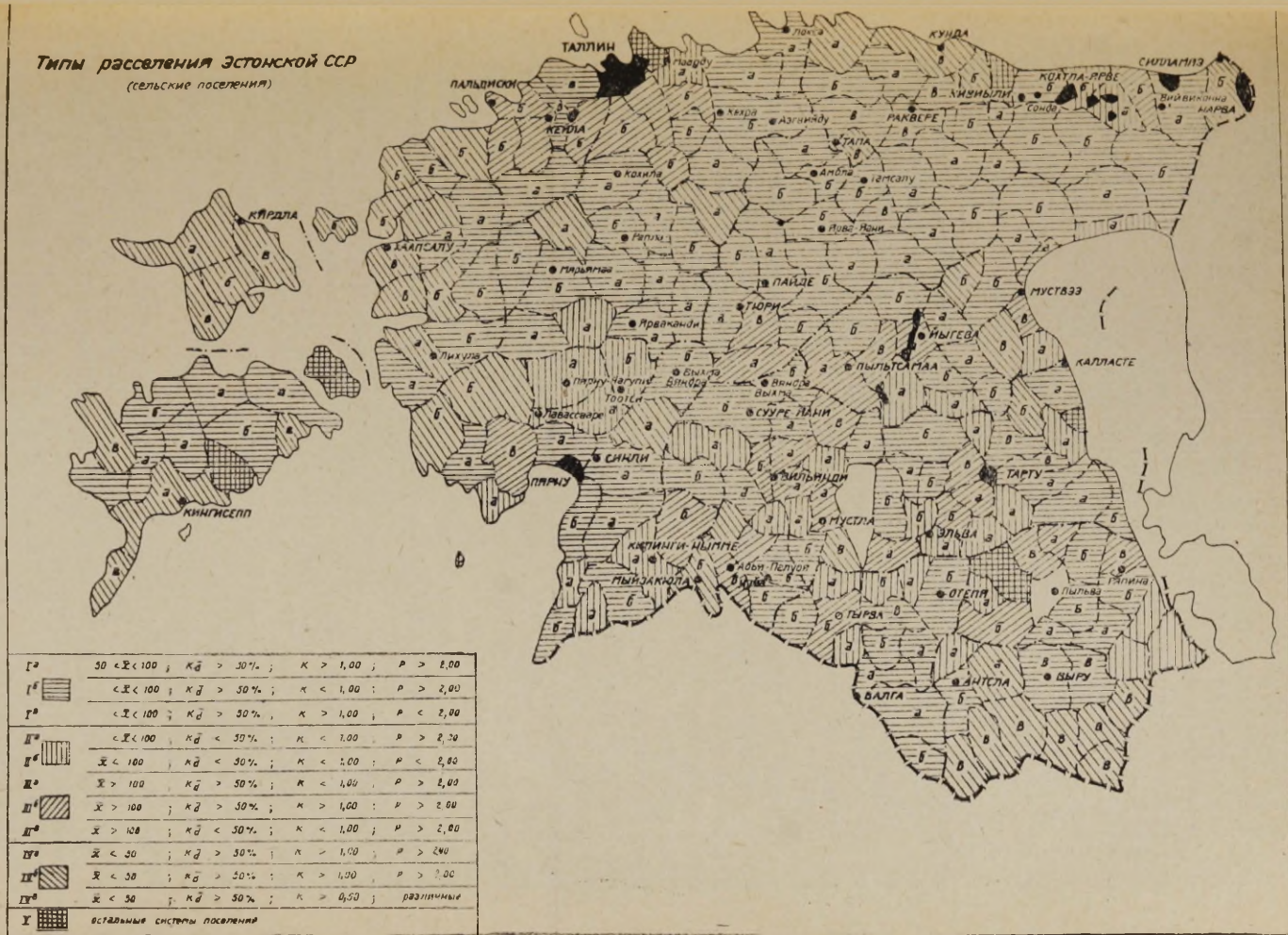


Рис. 2. Типы расселения Эстонской ССР (сельские поселения).

Анализ цифрового материала показывает, что расселение республики характеризуется коэффициентом дисперсии (K), величина которого колеблется от 0,2 до 2,91. Интересно отметить, что в территориальном разрезе (рис. 1) в 96 сельсоветах $K > 1,00$, а следовательно, там можно предполагать наличие местного центра, хотя их расположение по территории совсем не одинаковое. Вокруг крупных городов, особенно Таллина, коэффициент дисперсии высокий. Это явление, по всей вероятности, обусловлено влиянием возникших от тяготения к городу крупных сельских поселений со значительными несельскими функциями (Клоога-Аедлинн, Пяэскюла, Арукюла, Саку, Раазику и др.). С увеличением расстояния от города прямое влияние города слабеет, и крупные сельские поселения приобретают значение относительно самостоятельного местного центра концентрации. Они привлекают людей из окружающих мест и в результате этого по людности сильно различаются на фоне остальных, причем показатель K превышает даже цифру 2 (например, Козе, где $K = 2,35$).

Вокруг малых городов и поселков городского типа коэффициент дисперсии, как правило, невысок, что объясняется прямым влиянием этих городских поселений (например, в Мярьямааском сельсовете $K = 0,68$, Абьяском 0,52, Йыгеваском 0,80 и т. п.) Своеобразная картина концентрации населения наблюдается в Юго-Восточной Эстонии, где преобладают небольшие поселения: именно там появились многие небольшие местные центры концентрации населения. В качестве примера приведем данные Вырусского района, где величина показателя K колеблется от 0,49 до 2,91 и где в 9 из 12 сельсоветов K превышает 1,00, достигая максимальной величины по республике (Вастселийнаский с/с, где $A = 856$, $K_d = 85\%$, $\bar{x} = 34$ чел.) Местные центры концентрации появились также в Валгаском районе, что говорит о незначительном влиянии города на концентрацию населения окружающих сельских местностей.

Подытоживая результаты анализа количественных данных о поселениях сельсоветов Эстонской ССР, есть основание выделить на территории республики несколько типов систем поселений (табл. 2) При этом мы исходим из следующих признаков.

1. На основе средней людности (\bar{x}) все сельсоветы разделяются на три группы:

- а) средние, где \bar{x} колеблется от 50 до 100 чел.; их мы обозначаем буквой (С);
- б) крупные — \bar{x} свыше 100 чел.; обозначаем буквой (Б);
- в) небольшие — \bar{x} ниже 50 чел.; обозначаем буквой (М).

2. На основе вариационного коэффициента мы разделяем сельсоветы на две группы:

- а) разнородные — K_d выше 50%, обозначаем буквой (Е),
- б) однородные — K_d ниже 50%, обозначаем буквой (О).

3. На основе коэффициента дисперсии выделяем две группы:
 - а) сельсоветы с центром концентрации — K выше 1,00, обозначаем буквами (Кк),
 - б) сельсоветы без центра концентрации — K ниже 1,00, обозначаем буквами (Кр).
 4. На основе среднего расстояния выделяются две группы размещения:
 - а) негустое размещение — P выше 2 км (Н),
 - б) густое размещение — P ниже 2 км (П).
- Всего выделено пять основных типов и 13 подтипов (см. табл. 2)

Таблица 2

Типы систем поселений сельсоветов ЭССР

| № | $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ (чел.) | $K_d = \frac{\bar{d}}{x}$ | $K = \frac{\sigma}{x}$ | $P = \sqrt{\frac{S}{n}}$ (км) | Формула обозначения | Число с/с-ов |
|------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|
| Ia | $50 < \bar{x} < 100$ (С) | $> 50\%$ (Е) | $> 1,00$ (Кк) | $> 2,00$ (Н) | НСЕКк | 56 |
| Iб | $50 < \bar{x} < 100$ (С) | $> 50\%$ (Е) | $< 1,00$ (Кр) | $> 2,00$ (Н) | НСЕКр | 49 |
| Iв | $50 < \bar{x} < 100$ (С) | $> 50\%$ (Е) | $> 1,00$ (Кк) | $< 2,00$ (П) | ПСЕКк | 10 |
| IIa | $50 < \bar{x} < 100$ (С) | $< 50\%$ (О) | $< 1,00$ (Кр) | $> 2,00$ (Н) | НСОКр | 29 |
| IIб | $\bar{x} < 100$ (С) | $< 50\%$ (О) | $< 1,00$ (Кр) | $< 2,00$ (П) | ПСОКр | 4 |
| IIIa | $\bar{x} > 100$ (Б) | $> 50\%$ (Е) | $< 1,00$ (Кр) | $> 2,00$ (Н) | НБЕКр | 9 |
| IIIб | $\bar{x} > 100$ (Б) | $> 50\%$ (Е) | $> 1,00$ (Кк) | $> 2,00$ (Н) | НБЕКк | 14 |
| IIIв | $\bar{x} > 100$ (Б) | $< 50\%$ (О) | $< 1,00$ (Кр) | $> 2,00$ (Н) | НБОКр | 9 |
| IVa | $\bar{x} < 50$ (М) | $> 50\%$ (Е) | $> 1,00$ (Кк) | $> 2,00$ (Н) | НМЕКк | 7 |
| IVб | $\bar{x} < 50$ (М) | $> 50\%$ (Е) | $< 1,00$ (Кр) | $> 2,00$ (Н) | НМЕКр | 13 |
| IVв | $\bar{x} < 50$ (М) | $> 40\%$ | $> 0,50$ | различное | | 20 |
| V | остальные системы поселений | | | —, — | | 17 |

Из таблицы видно, что около половины сельсоветов входят в первый тип; это — сельсоветы со средней людностью, разнородной структурой и негустым размещением поселений. Как видно из рис. 2, этот тип со своими подтипами преобладает в широкой полосе Северной, Средней и Северо-Восточной Эстонии (I) (см. рис. 3)

Второй и третий типы с их разновидностями преобладают в Вильяндиском и Тартуском районах (II), где, кроме названных, можно местами отметить также наличие первого типа сельсоветов (что делает картину территориальных различий более сложной). Отметим, что в этой части республики довольно много сельсоветов без местных центров концентрации, где размещение поселений средней или высокой людности негустое.

Своеобразное расселение преобладает в Юго-Восточной Эстонии (III). Сельсоветы характеризуются здесь небольшой люд-



Рис. 3. Региональные различия в сельском расселении ЭССР

ностью, густым размещением, но неоднородным распределением населения, что выражается в наличии многих небольших местных центров концентрации населения.

Средние и небольшие людности с негустым расположением поселений и неоднородным распределением населения между населенными местами находятся на островах (IV) и в западной части Эстонии.

На Пярнуской низине (V) встречаются главным образом первый и второй типы системы поселений. В этом районе преобладает негустое размещение (что определяется влиянием природных условий — заболоченностью, высокой лесистостью и др.); преобладают поселения со средней людностью, но неоднородной структурой распределения населения; местные центры образовались здесь недалеко от городских поселений под влиянием их тяготения.

Вокруг города Таллина (VI) сильно чувствуется тяготение к городу: его окружают сельсоветы с негустым (только местами более густым) размещением поселений, с большой или средней людностью, с разнообразной структурой систем населенных мест и, наконец, наличием местных центров концентрации населения.

В прибрежных сельсоветах Северной Эстонии и сланцевого бассейна (VII) можно чаще всего встретить небольшие относительно густо расположенные поселения, но и более крупные поселения, однако под влиянием городских поселений сланцевого

бассейна во многих сельсоветах центра концентрации населения нет налицо.

* *

*

На основе вышеприведенного можно сделать следующие выводы.

1. При помощи вариационных показателей можно анализировать и сравнивать разные территориальные системы сельских поселений и охарактеризовать их различия цифровыми показателями.

2. Применение показателей дисперсии позволяет определить и охарактеризовать рассеянность или концентрацию систем сельских населенных мест и оценить их однородность или разнородность.

3. На основе сравнения коэффициентов дисперсии (K) можно более точно отразить территориальные различия разных систем сельских поселений.

4. Установление отдельных типов дает нам возможность более подробно и более точно оценить характерные различия систем сельских поселений. Кроме того, увязка результатов этого анализа при помощи коэффициентов вариации с анализом функциональной структуры сельских поселений создает надежную основу для функциональной классификации, которая, однако, является объектом специального изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунге В., Теоретическая география. М., 1967.
2. Ковалев С. А., Сельское расселение. М., 1963.
3. Количественные методы в социологии. М., 1967.
4. Мересте У., Средние величины и показатели вариантности (на эст. языке). ТГУ, Тарту, 1965.

ARVULISTEST NÄITAJATEST MAA-ASULASTIKU GEOGRAAFILISEL UURIMISEL

V. Murel

Resümee

Asulad ei eksisteeri üksteisest sõltumatult, vaid moodustavad omavaheliste sidemetega ühendatud ruumilisi süsteeme. Neile süsteemidele on iseloomulik kahe omavahelises sõltuvuses oleva tendentsi, nimelt rahvastiku territoriaalse hajutatuse ehk dispersiooni

ja territoriaalse koondatuse ehk kontsentratsiooni olemasolu. Territoriaalse koondatuse mõjul kujunevad linnad, hajutatuse resultaadiks on maa-asulastik. Seega on vaja maa-asulastiku uurimisel hinnata ja lähemalt iseloomustada just hajutatust ja selle erinevusi erinevatel aladel.

Kõige üldisema ettekujutuse sellest annavad asula elanike keskmine arv (\bar{x}) ja keskmine asulatevaheline kaugus (P). Lisaks nimetatud näitajatele on maa-asulastiku hajutatust või kontsentratsiooni võimalik lähemalt iseloomustada variatsiooni-näitavvude abil.

Variatsiooniampiituid $A = x_{\max} - x_{\min}$, iseloomustab antud juhul asulate elanike arvu ekstreemväärtusi ja võimaldab seega näidata, kui suures ulatuses varieerub elanike arv asulates vaadeldavate süsteemide piires.

Asulate süsteemile iseloomuliku rahvastiku jaotumise ebaühtlust või ühtlust aitab meil hinnata variatsioonikoefitsient $K_{\bar{d}}$.

$$K_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}}, \text{ kus } \bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n},$$

kus \bar{x} = keskmine asula elanike arv,

n = asulate arv,

d = asulate suuruste lineaarhälve.

Mida väiksem on $K_{\bar{d}}$ seda vähem varieerub asulate suurus ja seda ühtlasem on elanike jaotumine asulate vahel.

Asulate süsteemi elanike hajutatust või koondatust asulate kaupa aitab iseloomustada dispersioonikoefitsient, mille arvutamiseks asulate elanike arvu ruuthälbe ja keskmise elanike arvu abil:

$$K = \frac{\sigma}{\bar{x}} \text{ kus}$$

σ = asulate suuruse ruuthälve,

\bar{x} = asula keskmine suurus.

Mida suurem on asulate süsteemi dispersiooninäitav, seda enam elanikke on koondunud ühte (või mõnesse) suuremasse asulasse, seda suurem on rahvastiku kontsentratsioon selles võrreldes ülejäänud asulates paikneva rahvastikuga.

Kasutades eespool toodud näitajaid Eesti NSV maa-asulastiku iseloomustamisel, ilmnes, et nende põhjal võib eraldada asustustüübid, (joon. 2) kusjuures tüübi iseloomulikke jooni võime väljendada arvudes. See võimaldab erinevaid alasid täpsemalt iseloomustada ja konkreetsemalt võrrelda. Samuti võime nende näitavvude abil selgemini eraldada rahvastiku kontsentratsiooni suhtelisi erinevusi, mida omakorda on võimalik seostada asulate funktsionaalse klassifikatsiooniga.

ON NUMERICAL INDICES IN INVESTIGATIONS OF RURAL SETTLEMENTS

V. Murel

Summary

Settlements do not exist independently of one another but as interconnected spatial systems. These systems are characterized by two mutually dependent tendencies: spatial dispersion and concentration of the population. The latter results in the formation of towns, the former gives rise to rural settlements. Therefore in the investigations of rural settlements it is necessary to give more detailed characterizations of dispersion and its differences in different systems.

The mean number of the inhabitants in the settlement and the average distance between the settlements provide the most general characteristics. In addition to the abovementioned characteristics dispersion and concentration of rural settlements may be expressed by means of variation indices.

The variation amplitude $A = x_{\max} - x_{\min}$, in the present case characterizing the extreme values of the number of inhabitants of the settlements allows us to also characterize the range of variation of the number of inhabitants in settlements.

In the evaluation of the evenness or unevenness of the population the distribution variation coefficient $K_{\bar{d}}$ is of use.

$$K_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{\bar{x}}$$

where \bar{x} = the mean number of the inhabitants in a settlement,
 n = the number of settlements,
 \bar{d} = linear deviation from the size of settlements,

$$\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

The less is $K_{\bar{d}}$, the less variation there is in the size of the settlements and the more even is the distribution of inhabitants between settlements.

The dispersion or concentration of inhabitants of a system of settlements may be characterized by the dispersion coefficient which is calculated by means of the standard deviation of the number of inhabitants in settlements and the mean number of inhabitants:

$$K = \frac{\sigma}{\bar{x}},$$

where

σ = the standard deviation of the size of settlements,

x = the mean size of the settlement.

The bigger the dispersion index of the system of settlements, the bigger is the concentration of the inhabitants into one (or some) bigger settlement, and the bigger is this concentration as compared with other settlements.

Having applied the above indices for characterizing rural settlements of the Estonian S.S.R., we came to the conclusion that on their basis it is possible to differentiate several settlement types while the characteristic features of a type may be expressed in numbers which enables us to characterize different areas more exactly and compare them more concretely. By means of indices we can more clearly identify relative differences of the population concentration which, in their turn, may be connected with the functional classification of settlements.

ТРУДОВАЯ МАЯТНИКОВАЯ МИГРАЦИЯ ГОРОДА ТАРТУ

А. Марксоо

Всемирный процесс урбанизации характеризуется расширением трудовых связей между городами и их хинтерландом, которое проявляется в ежедневном межселенном маятниковом движении трудящихся в поездках на место работы и обратно. Маятниковую миграцию обуславливает несоответствие расположения мест работы и жилищного фонда, все более сужающаяся специализация, расхождения в заработной плате, жилищно-бытовых условиях и пр. факторы; ей способствует быстрое развитие пригородного транспорта. Это углубляющиеся факторы, в силу которых маятниковое движение охватывает все более широкие массы трудящихся и более обширные территории. Следовательно, в районной планировке и планировании городов нужно обращать серьезное внимание на трудовую маятниковую миграцию. Это необходимо для составления трудового баланса городов и сельских районов, для организации пригородного транспорта, правильного размещения сети обслуживания и т. д.

Согласно развитию объекта — маятниковой миграции — росло и совершенствовалось методически также его исследование. В некоторых странах, например, в Польше, Чехословакии, Австрии, путем специальных пересчетов или переписей населения выяснены распространение и объем маятниковой миграции на территории всей страны¹. В Советском Союзе маятниковая миграция изучена более детально прежде всего в крупных миллионных городах и агломерациях, как Москва, Ленинград, Горь-

¹ T. L i j e w s k i, Der Pendlerverkehr in Polen. —Petermanns Geographische Mitteilungen, 1967. 3. Quartalsheft; J. H u r s k y, The commuting intensity of Czechoslovak towns. Journal of the Czechoslovak Geographical Society. Supplement of the XX-th International Geographical Congress. London, 1964.

кий, Киев, Харьков и др.² В большинстве подобных исследований главное внимание направлено на количественный анализ трудящихся, связанных с маятниковым движением, а относительно Харькова рассмотрена также их качественная структура³. В последнее время исследование маятникового движения начинает распространяться также на города средней величины и на мелкие города⁴.

В Эстонской ССР изучение трудовой маятниковой миграции происходило, по сравнению с другими союзными республиками, до некоторой степени в обратном порядке. Если по отношению к Таллину и его спутникам сделаны лишь некоторые общие наблюдения, то относительно мелких городских поселений ведутся уже детальные исследования⁵. В настоящей статье делается попытка подытожить особенности трудового маятникового движения в Тарту — во втором по величине городе Эстонской ССР, исследованного отделением географии Тартуского гос. университета⁶.

Настоящее исследование составлено по местным материалам. При установлении проживающих вне Тарту, но работающих в городе лиц, т. н. загородников, главным источником были хозяйственные книги сельсоветов, причем извлеченные оттуда данные выборочно проверялись в отделах кадров учреждений и предприятий города Тарту. Для установления работающих вне Тарту, но проживающих в нем лиц мы обращались в отделы кадров соответствующих предприятий, и полученные данные сверяли выборочно по домовым книгам домоуправлений. Принимались во внимание также транспортно-статистические данные.

Интенсивность маятникового движения и соотношение разнонаправленных движений (т. е. доминирует ли количество выезжающих или приезжающих на работу лиц) зависят от разных факторов. Во-первых, важна абсолютная и относительная величина города по отношению к окружающим его поселениям, общая густота населения хинтерланда города и степень субурбанизации, т. е. образовались ли выраженные поселения-спутники или

² В. Т. Давидович, Количественные закономерности взаимосвязанного расселения в городских агломерациях. В помощь проектировщику, тема I, «Районная планировка и расселение». Киев, 1968; М. В. Курман, И. В. Лебединский, Население большого социалистического города. М., 1968; Б. Хорев, Городские поселения СССР. (Проблемы роста и их изучение.) М., 1968.

³ М. В. Курман, И. В. Лебединский, там же.

⁴ Волго-Вятская экспедиция проблемной лаборатории по изучению народонаселения экономического факультета Московского гос. университета.

⁵ R. Ehrlich, Tõõlasest pendelliikumisest Eesti NSV linnalistes väikeasulates. ENSV TA Toimetised. Ühiskonnateadused 17/3, 1968.

⁶ В 1965—1966 гг. соответствующие материалы собирали студенты-дипломники Э. Клаос и Т. Ярве, в 1968 г. сбор и уточнение материалов продолжили сотрудники образованной при кафедре экономической географии научно-исследовательской группы по изучению городов.

нет. Эти обстоятельства отражают в общих чертах также численность и распределение рабочих мест в городе и его окрестности. Во-вторых, существенное значение имеет также конфигурация хинтерланда города (окружает ли он город со всех сторон или лишь полукругом, как в прибрежных городах) и характер исходящей из города транспортной сети.

По численности населения — 87000 (1/I. 1968) — Тарту относится к городам средней величины. Находясь внутри страны, в северной равнинной части Юго-Восточной Эстонии, он имеет хинтерланд в общих чертах кругообразной конфигурации, который пересекается густой сетью радиальных исходящих из Тарту путей сообщения, в том числе 3 железных дорог и 7 магистральных шоссе. В условиях республики ближайший хинтерланд Тарту, центр административного Тартуского района имеет сравнительно густое население (в среднем 20 человек на 1 кв. км). Учитывая расстояние по птичьему полету от центра города, в зоне расстояния до 10 км находится 17 сельских поселений с численностью населения более 100 человек, в т. ч. 8 из них имеют более 200 жителей. В зоне расстояния 10—20 км число поселений соответственно 43 и 15. Большинство из этих поселений возникло и развилось в качестве местных сельскохозяйственно обслуживающих центров, рост численности которых город Тарту стимулировал лишь косвенно. Зато часть поселений, особенно в непосредственной близости от городской черты, являются типичными селами-спутниками, население которых теснейшим образом связано с городом. Это доказывает и приводимый ниже анализ маятникового движения. В настоящее время, когда пригородный транспорт все более сгущается и численность рабочих мест в Тарту возрастает, в качестве резерва трудовой силы будут приниматься в учет и все остальные более крупные сельскохозяйственные поселения.

Тарту имеет лишь один город-спутник — Эльва (6200 жителей, в 26 км от Тарту), возникший как место отдыха тартуских горожан, а позднее превратившийся и в жилищный район трудящихся Тарту. Город Йыгева (2800 жителей), находящийся в 47 км от Тарту, принадлежит, несомненно, к сфере влияния Тарту как более крупного города, но не является типичным городом-спутником. Следовательно, в окрестностях Тарту имеются предпосылки для маятникового движения, прежде всего, между городскими и сельскими жителями, т. е. сельские жители, т. н. скрытые горожане (загородники) ездят на работу в город, а горожане — в село. Более ограниченные возможности существуют для междугородних взаимных поездок трудящихся, что доказывается также нижеприводимыми данными.

Количественная и качественная структура маятниковой миграции Тарту

В начале 1968 г. в учреждениях и на предприятиях города Тарту работало 2320 человек, проживающих вне города. Из них 1820 проживали в сельских поселениях и 500 (21,5%) в других городах — Эльва и Йыгева. По данным июля месяца того же года, 1260 жителей Тарту работали в учреждениях и на предприятиях вне города, из них 130 (10,3%) — в других городах, остальные в селах. Загородники составляли 5,4% всех трудящихся города Тарту, а выезжающие из города на работу 2,6% всего трудящегося населения города. Среди сельских трудящихся Тартуского района на долю жителей Тарту падает приблизительно 6%, в городе Эльва 3%.

Приведенные цифры показывают, что Тарту, как большинство средних и крупных городов, имеет позитивное сальдо маятниковой миграции, т. е. число приезжающих на работу превышает число выезжающих, в данном случае в 1,8 раза.

Мы видим, что доля маятниковой миграции в снабжении Тарту и его окрестностей рабочей силой не очень значительна. В некоторых более малых городах, вокруг которых лучше развита сеть поселений-спутников, маятниковой миграцией охвачено до $\frac{1}{4}$ всех трудящихся*. Однако, и в данном случае численность лиц, связанных с маятниковым движением — 3580 человек — заслуживает внимания. При этом ясно, что о значении маятниковой миграции нельзя судить только по численности соответствующих трудящихся — существенное значение имеет также их качественный анализ (см. табл. 1).

Из приведенной таблицы видно, что в рассматриваемых группах трудящихся соотношение мужчин и женщин разное. Женщины доминируют среди проживающего и работающего в Тарту населения (их перевес образуется главным образом за счет числа работников сети образования, торговли и здравоохранения), а также среди приезжающих на работу в Тарту. Наоборот, в числе проживающих в Тарту и выезжающих на работу за его пределы мужчины имеют значительный перевес. Это обстоятельство, как выясняется ниже, обусловлено характером тех видов деятельности, где село нуждается в дополнительной рабочей силе.

Рассматриваемые группы трудящихся различаются также по возрастной структуре. Среди приезжающих на работу в город сравнительно больше молодых по возрасту трудящихся, чем среди выезжающих из города лиц. В первой группе лица в возрасте до 35 лет составляют 60,5%, во второй же группе — всего 43,2%.

* В качестве примера можно привести город Выкса численностью населения в 43000 человек в Горьковской области (Б. Хорев, Городские поселения СССР М., 1968, стр. 154).

**Половозрастная структура загородников и жителей
Тарту, работающих в городе и за его пределами (в процентах)**

| Возрастные группы, гг. | Загородники | | | Жители Тарту, работающие вне города | | | Жители Тарту, работающие в городе | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | всего | из них | | всего | из них | | всего | из них | |
| | | муж- чин | жен- щин | | муж- чин | жен- щин | | муж- чин | жен- щин |
| 16—17 | 1,7 | 37,2 | 62,8 | 0,7 | 89,0 | 11,0 | 1,5 | 52,0 | 48,0 |
| 18—25 | 27,4 | 36,3 | 63,6 | 13,2 | 70,7 | 29,3 | 15,7 | 39,3 | 60,7 |
| 26—35 | 32,3 | 49,2 | 50,8 | 29,8 | 72,3 | 27,7 | 27,1 | 44,8 | 55,2 |
| 36—45 | 21,2 | 53,0 | 47,0 | 27,7 | 68,3 | 31,7 | 28,2 | 44,1 | 55,9 |
| 46—54 (59*) | 12,3 | 63,2 | 36,8 | 20,0 | 75,3 | 24,7 | 19,1 | 54,5 | 45,5 |
| 55 (60*) и стар- ше | 5,1 | 39,3 | 60,7 | 8,6 | 63,8 | 36,2 | 8,4 | 30,0 | 70,0 |
| Всего | 100,0 | 47,6 | 52,4 | 100,0 | 70,6 | 29,4 | 100,0 | 44,2 | 55,8 |

* Возраст мужчин.

т. е. даже меньше, чем среди проживающего в Тарту и занятого там населения (44,3%). Доминирование молодых трудящихся среди загородников может казаться закономерным по той простой причине, что молодым и холостым лицам менее хлопотно, чем пожилым, работать далеко от места жительства. Это, прежде всего, относится к женщинам. Тот факт, что в этой группе наибольший перевес женщин наблюдается в возрасте 18—25 лет, обусловлен не только тем, что в этом возрасте много мужчин находится в армии, но и тем, что в этой группе еще много незамужних женщин. Однако в группе выезжающих на работу из Тарту доминируют мужчины, причем старшего возраста, которым выезжать на работу не менее хлопотно. Следовательно, обоснование половозрастной структуры трудящихся гораздо сложнее. Здесь следует комплексно учитывать функциональную структуру Тарту и его хинтерланда, особенности соответствующих видов деятельности и вытекающие отсюда требования к уровню образования и квалификации трудящихся (см. табл. 2)

Из данных таблицы вытекает, что аналогично половозрастной структуре различается и уровень образования обследуемых групп трудящихся. Средний уровень образования загородников ниже, чем жителей Тарту, работающих за пределами города, несмотря на то, что средний возраст первых ниже, и, как правило,

**Уровень образования загородников и жителей
Тарту, работающих за пределами города
(в процентах)**

| Образование | Загородники * | | | Жители Тарту, работающие вне города | | |
|---|---------------|---------|---------|-------------------------------------|---------|---------|
| | всего | мужчины | женщины | всего | мужчины | женщины |
| Ниже восьмилетнего | 61,2 | 68,0 | 55,1 | 51,8 | 60,7 | 30,2 |
| Незаконченное среднее | 4,9 | 4,0 | 5,7 | 7,8 | 8,2 | 7,0 |
| Среднее | 16,8 | 11,5 | 21,7 | 10,4 | 8,7 | 14,4 |
| Специальное среднее | 8,6 | 7,2 | 9,8 | 12,0 | 9,1 | 18,9 |
| Высшее и незаконченное высшее | 8,5 | 9,3 | 7,7 | 18,0 | 13,3 | 29,5 |
| Всего, | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| в том числе с образованием выше восьмилетнего | 38,8 | 32,0 | 44,9 | 48,2 | 39,3 | 69,8 |

* Уровень образования приведен на основе данных 84% загородников.

уровень образования более молодых трудящихся выше. Особенно большое расхождение наблюдается в удельном весе лиц с незаконченным высшим и высшим образованием. Общей чертой обеих групп является более высокий средний уровень образования женщин. Это отражает углубляющуюся в нашей республике тенденцию, что юноши ограничиваются преимущественно восьмилетним образованием, а большинство девушек продолжает учебу.

Точные данные об образовательной структуре проживающего и работающего в Тарту населения отсутствуют, ввиду чего мы не можем привести сравнительных данных об образовательном уровне во всех рассматриваемых группах. Уровень образования всех промышленных работников города (включая загородников) и занятых в промышленности загородников можно сравнить лишь приблизительно. Среди промышленных работников города Тарту образование ниже восьми лет имеют 51%, незаконченное среднее и среднее 38%, среднее специальное 8% и высшее или незаконченное высшее 3% из числа всех работников. Среди занятых в промышленности Тарту загородников эти показатели составляют соответственно 69,3%, 21,0%, 6,5% и 3,2%.

Приведенные факты говорят о том, что село и город играют разную роль во взаимном обеспечении рабочей силой. Село предоставляет городу относительно более молодую, но и более низкоквалифицированную рабочую силу, город же — наоборот. Это подтверждается и последующим анализом трудящихся по видам деятельности.

Таблица 3

Распределение загородников и жителей
Тарту по основным видам деятельности
(в процентах)

| | Жители Тарту, ра- ботающие в городе | Загород- ники | Жители Тарту, ра- ботающие за преде- лами города |
|----------------------------------|--|------------------|--|
| Промышленность | 39,2 | 39,4 | 9,4 |
| Строительство | 5,6 | 5,6 | 0,8 |
| Сельское и лесное хозяйство | 0,8 | 1,0 | 47,4 |
| Транспорт и связь | 10,3 | 12,1 | 12,3 |
| Торговля | 10,2 | 14,0 | 4,7 |
| Материальное обслуживание | 3,3 | 3,4 | 3,4 |
| Образование, культура и наука | 13,7 | 12,0 | 9,3 |
| Здравоохранение | 7,4 | 7,6 | 8,7 |
| Жилищно-коммунальное хозяйство | 3,2 | 1,9 | — |
| Государственные учреждения | 2,8 | 2,7 | 0,2 |
| Кредитные и страховые учреждения | 0,2 | 0,3 | — |
| Прочие | 3,0 | 0,4 | 3,8 |
| Всего | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Таблица 3 не выявляет существенных различий в распределении по основным видам деятельности между проживающими и работающими в Тарту и приезжающими сюда на работу лицами. Тарту является городом с разносторонними функциями, где дополнительная трудовая сила требуется почти во всех отраслях. Расхождения выявляются лишь при более близком анализе квалификации и должностей рассматриваемых групп трудящихся (табл. 4).

Как и следовало ожидать, среди приезжающих в Тарту работников промышленности, транспорта и строительства удельный вес рабочих больше и инженерно-технического персонала меньше, чем среди проживающих в Тарту работников этих отраслей. Подобная же тенденция наблюдается и среди медицинских работников: город получает из села мало врачей, но много санитаров. Зато из Тарту на работу выезжают только врачи и медсестры и ни одного санитаря.

Наиболее значительная часть работающих за пределами города горожан занята в сельском хозяйстве, в мелиорации (табл. 3). Среди этой группы процент специалистов и ИТП тоже

**Сравнительные данные о квалификации загородников
и жителей Тарту, работающих в городе и за его пределами
(в процентах)**

| | Жители Тарту, работающие в городе | Загород- ники | Жители Тарту, ра- ботающие за его пределами |
|---|--|------------------|---|
| Среди работающих в промышленно- сти, на строительстве, в транспорте и связи | | | |
| 1) рабочих | 82,8 | 93,4 | 86,0 |
| 2) ИТП и служащих | 17,2 | 6,6 | 14,0 |
| Среди медицинских работников | | | |
| 1) врачей | 20,5 | 4,5 | 45,9 |
| 2) среднего медицинского персо- нала | 58,5 | 24,0 | 50,0 |
| 3) младшего медицинского персо- нала и других | 21,0 | 71,5 | 4,1 |
| Среди работников общего образова- ния | | | |
| 1) учителей | 74,0 | 55,5 | 97,3 |
| 2) прочих служащих | 26,0 | 44,5 | 2,7 |

довольно высок, составляя 20%. Большая часть руководства и специалистов некоторых пригородных хозяйств проживает в городе. Так, например, из 38 специалистов Тартуского опытно-показательного совхоза 26 живут в Тарту; в Тарту живут также 37 из 50 инженерно-технических работников Тартуского районного объединения «Эстсельхозтехники» и т. д.

При выяснении видов деятельности лиц, связанных с маятниковой миграцией, следует учесть также особенности трудового баланса города Тарту и расхождения заработной платы. Трудовой баланс города Тарту является в общем напряженным. В большинстве отраслей народного хозяйства наблюдается дефицит рабочей силы. В то же время Тарту как университетский город имеет специалистов с высшим образованием — врачей, юристов, преподавателей, специалистов сельского хозяйства и т. п. больше, чем соответствующих должностей, в связи с чем его доля в снабжении своих окрестностей специалистами и является особенно значительной. Но одновременно в городской сети здравоохранения ощущается острый дефицит младшего медперсонала, в силу которого все горожане, соглашающиеся работать в этой должности, заняты на месте и не выезжают на работу за пределы города.

Нехватка рабочей силы, особенно мужчин, господствует также в промышленных и строительных предприятиях города. Одна-

ко часть мужчин работает за пределами города — в сельских организациях строительства, ремонта машин, мелиорации и т. д. Следовательно, их уход на отдаленные от дома рабочие места обусловлен не недостатком подходящих мест в городе, как в рассмотренном случае специалистов с высшим образованием, а различиями в заработной плате. Последняя бывает в колхозном строительстве, мелиорации и т. д. часто выше предлагаемой в городе заработной платы.

Наконец, следует отметить, что на характер труда связанных с маятниковым движением лиц влияют также особенности трудовых графиков. Графики медработников, педагогов, работников торговли и др. зачастую составлены так, что трудящийся выходит на работу не ежедневно, а два-три раза в неделю, что уменьшает расходы на транспорт и затраты времени при поездках на работу. Среди выезжающих на работу за пределы города имеется сравнительно много работающих на т. н. региональных работах, как мелиораторы и др., которые нередко приезжают домой лишь по выходным, а в остальное время пользуются временными ночлегами. Указанные работники пользуются также обычно транспортом учреждения.

Подводя итоги, можно отметить, что город и его хинтерланд взаимно дополняют друг друга, предоставляя именно такую рабочую силу и именно для тех профессий, в которых ощущается ее наибольший дефицит. Объем «притягивания» трудовой силы зависит прежде всего от количества рабочих мест и численности населения. Поскольку в данном случае город Тарту имеет перевес в обоих отношениях, то он и притягивает большее число трудящихся, чем сам отдает. Однако, Тарту снабжает свой хинтерланд работниками более высокой квалификации и преимущественно мужского пола, причем удельный вес живущих в Тарту и работающих в районе трудящихся среди работников Тартуского района почти такой же, как и удельный вес загородников из Тартуского района среди трудящихся города. Отсюда следует, что значение городов в снабжении хинтерланда трудовой силой нельзя недооценивать. Пригородные районы находятся в благоприятных условиях не только с точки зрения доставки временной (сезонной) рабочей силы, но и в отношении получения постоянных кадров для некоторых профессий, особенно специалистов.

Территориальный анализ маятниковой миграции грудящихся гор. Тарту

Выше рассматривались факторы, обуславливающие маятниковую миграцию, и подчеркивалось, что определяющее значение имеют численность, распределение рабочих мест и требования, предъявляемые к квалификации соответствующих работни-

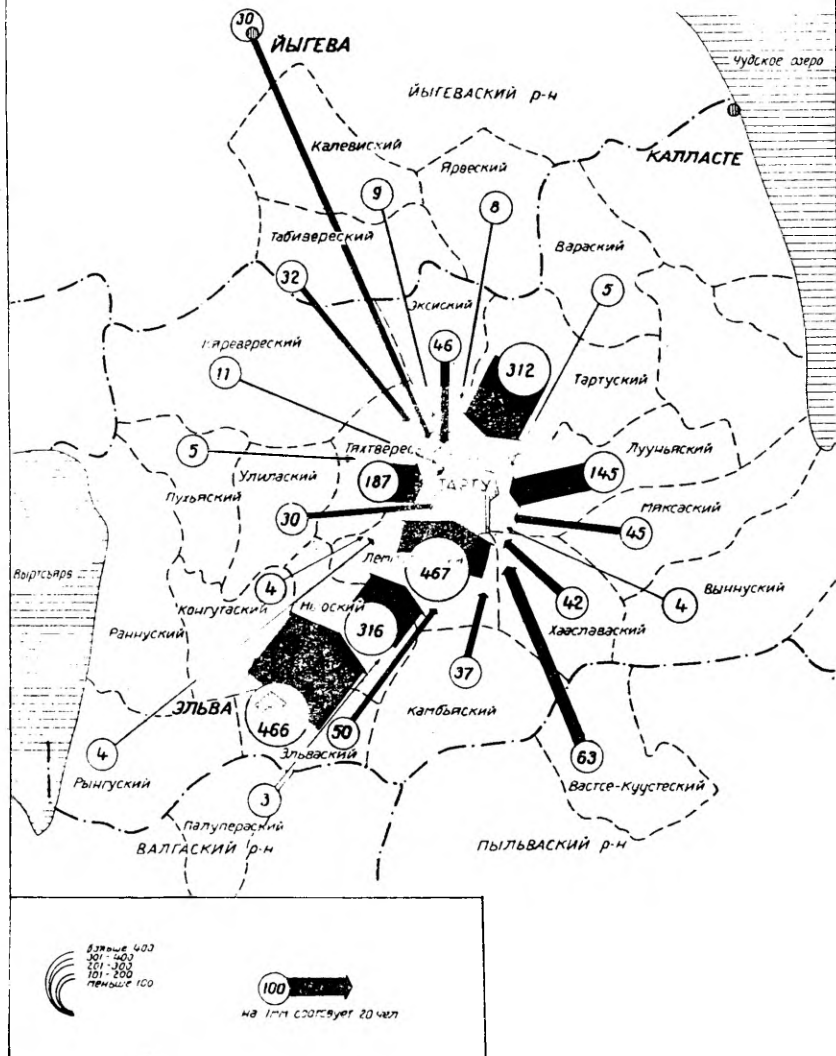
ков. При анализе территориального распространения маятниковой миграции Тарту обратим прежде всего внимание на те факторы, которые ей благоприятствуют или, наоборот, задерживают ее распространение. В числе последних находятся расстояние, вернее время поездки от места жительства до места работы и расходы на поездку. Эти два фактора взаимозависимы и в значительной степени связаны с видом применяемого транспорта. В случае Тарту маятниковая миграция трудящихся базируется главным образом на пригородном автобусном и железнодорожном сообщении. Некоторую роль играет также индивидуальный транспорт — личные автомашины и мотоциклы. Поскольку отсутствуют точные данные об объеме пользования личным транспортом, то в последующем анализе учтены графики движения автобусов и поездов и цены на билеты.

Скорость движения пригородных поездов в среднем превышает скорость автобусов. Средняя скорость движения на отходящих из Тарту автобусных линиях 30—34 км/ч; на железнодорожных — 44—50 км/ч. При определении затрат времени следует, однако, иметь в виду следующие обстоятельства. В Тарту можно сесть на поезд в двух местах — на железнодорожном вокзале и при следовании от города на юг еще на остановке Аардла. Автобусных остановок в пределах города больше, и на автобус, как правило, можно садиться еще на двух остановках, кроме автобусного вокзала. Следовательно, чтобы сесть на автобус, требуется меньше времени, чем для того, чтобы сесть на поезд. Частота автобусных остановок на пригородных линиях больше, чем на железной дороге, и на главных дорогах автобусы ходят чаще пригородных поездов. Следовательно, по сравнению с автобусами поезда не имеют существенных преимуществ в смысле экономии времени для поездки на работу.

Сравнение расходов на поездки свидетельствует о гораздо более значительных расхождениях. Пользующиеся железной дорогой имеют возможность приобрести месячный билет, цена которого по сравнению с разовым билетом очень низка. Так, разовый билет на расстояние 10 км стоит 15 коп., туда и обратно 30 коп. Месячный билет на этом расстоянии стоит всего 66 коп. В автобусах же месячный билет не дает никакой скидки. Принимая во внимание, что в месяце в среднем 22 рабочих дня, расходы на поездку при пользовании автобусом составляют 6 руб. 60 коп., т. е. в 10 раз больше стоимости железнодорожного месячного билета. Влияние транспортных условий и зависящих от них расходов времени и денег на территориальное распространение маятниковой миграции выясняется в общих чертах уже по таблице 5 и рис. 1, которые отражают число маятниковых мигрантов в хинтерланде Тарту в разрезе административных единиц.

Выясняется, что наибольшая часть загородников и работающих за городом жителей Тарту связана с сельсоветами, грани-

*Местожительство приезжающих
на работу в город Тарту*



Р и с. 1.

**Размещение мест проживания загородников и рабочих
мест работающих за пределами города жителей Тарту**

| | Из загородников живут | | Из жителей Тарту, занятых за его пределами, работают | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------|---|-------|
| | число | % | число | % |
| В Тартуском районе всего | 2176 | 93,8 | 1157 | 91,5 |
| в том числе: | | | | |
| город Эльва | 466 | 20,1 | 61 | 4,8 |
| с/с Эльва | 50 | 2,2 | 7 | 0,5 |
| с/с Нью | 316 | 13,6 | 58 | 4,6 |
| с/с Лемматси | 467 | 20,1 | 389 | 30,9 |
| с/с Тяхтвере | 187 | 8,2 | 162 | 12,8 |
| с/с Улила | 30 | 1,3 | 7 | 0,5 |
| с/с Пухья | 5 | 0,2 | 2 | 0,2 |
| с/с Кяревере | 11 | 0,5 | 4 | 0,3 |
| с/с Экси | 46 | 2,0 | 12 | 0,9 |
| с/с Тарту | 312 | 13,5 | 20 | 1,6 |
| с/с Луунья | 145 | 6,3 | 14 | 1,1 |
| с/с Мякса | 45 | 1,9 | 9 | 0,6 |
| с/с Хааслава | 42 | 1,7 | 26 | 2,0 |
| с/с Камбья | 37 | 1,5 | 2 | 0,2 |
| др. с/с-ты Тартуского р-на | 17 | 0,7 | 381 | 30,5 |
| В Йыгеваском районе всего | 79 | 3,4 | 90 | 7,2 |
| в том числе: | | | | |
| город Йыгева | 30 | 1,3 | 19 | 1,5 |
| с/с Йыгева | — | — | 30 | 2,4 |
| с/с Калеви | 9 | 0,4 | 1 | 0,1 |
| с/с Табивере | 32 | 1,4 | 16 | 1,3 |
| др. с/с-ты Йыгеваского р-на | 8 | 0,3 | 24 | 1,9 |
| В Пылъваском районе всего | 63 | 2,7 | 16 | 1,3 |
| в том числе: | | | | |
| поселок Пылъва | — | — | 4 | 0,3 |
| с/с Вастсе-Куусте | 63 | 2,7 | — | — |
| др. с/с-ты Пылъваского р-на | — | — | 12 | 1,0 |
| В Валгаском районе (с/с Палупера) | 3 | 0,1 | — | — |
| Итого | 2321 | 100,0 | 1263 | 100,0 |

чащими непосредственно с городом. Только в сельсовете Хааслава, который из-за реки Эмайыги не имеет с городом прямого сообщения, живет мало загородников. Особенно много загородников живет или работает в тех граничащих с городом сельсоветах, через которые проходят как идущие через Тарту железные дороги, так и главные шоссе (с/с Лемматси, Тяхтвере) или два главных шоссе (с/с Тарту). Из более отдаленных сельсоветов наибольшее число маятниковых мигрантов имеется в г. Эльва и с/с Нью, которые соединены с Тарту при помощи железной дороги и шоссе с оживленным движением автобусов. На этой

Интенсивность трудовой маятниковой миграции хинтерланда гор. Тарту

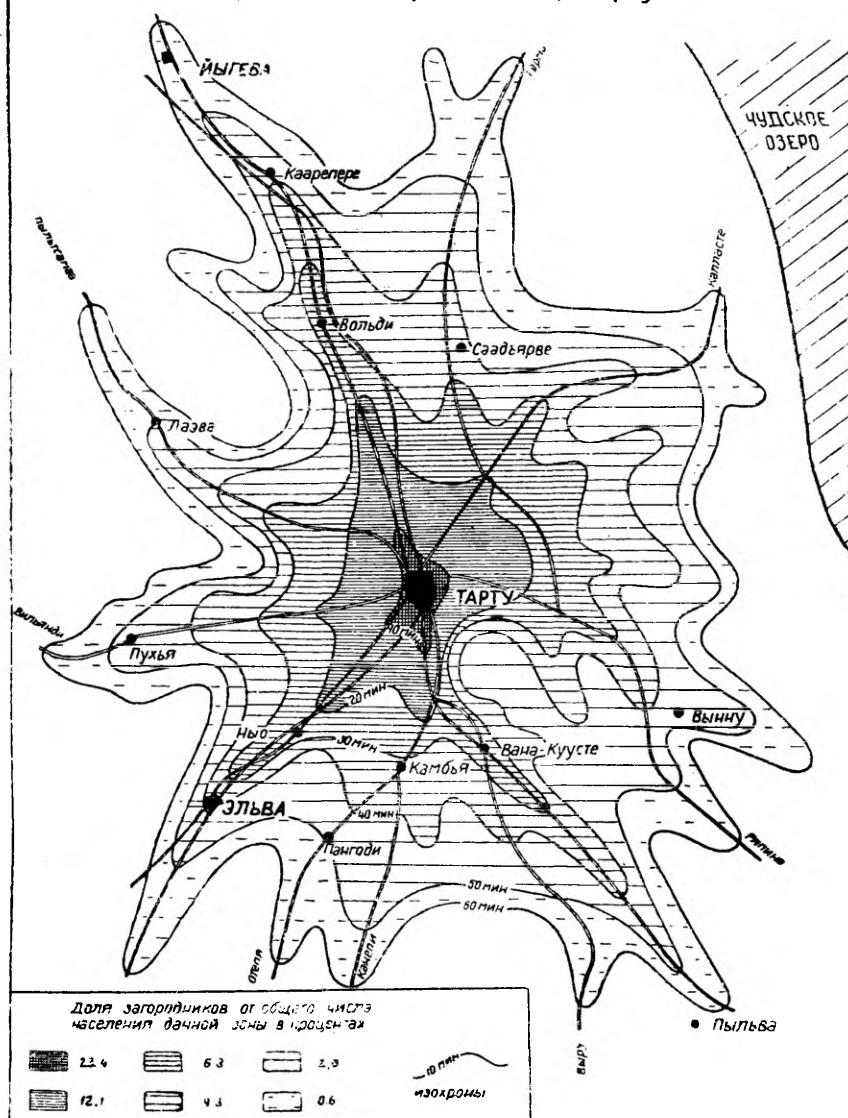


Рис. 2.

Влияние расхода времени и стоимости проезда на интенсивность маятникового движения

| Зона времени (время проезда в мину- тах) | Средняя месячная стоимость проезда в рублях | | Приезжающие на работу в Тарту, всего | | | в том числе | | | | | |
|--|---|-------|---|-------|---|--------------------------|-------|---|-----------------------|-------|---|
| | | | | | | приезжающие на автобусах | | | приезжающие на поезде | | |
| | автобус | поезд | число | % | % от об- щего числа жителей данной зоны ¹ | число | % | % от общего числа жителей данной зоны ² | число | % | % от общего числа жителей данной зоны ³ |
| До 10 | 2.20 | 0.70 | 363 | 15,8 | 23,4 | 286 | 24,0 | 28,6 | 77 | 6,9 | 13,9 |
| 11—20 | 6.60 | 1.19 | 580 | 25,2 | 12,1 | 472 | 39,7 | 14,6 | 108 | 9,7 | 7,1 |
| 21—30 | 11.00 | 1.70 | 540 | 23,5 | 6,3 | 234 | 19,7 | 4,1 | 307 | 27,6 | 10,7 |
| 31—40 | 16.00 | 2.50 | 596 | 25,9 | 4,3 | 82 | 6,9 | 1,2 | 514 | 46,2 | 7,4 |
| 41—50 | 21.00 | 2.90 | 147 | 6,4 | 2,0 | 78 | 6,6 | 1,2 | 69 | 6,2 | 4,0 |
| 51—60 | 25.00 | 3.17 | 75 | 3,2 | 0,6 | 37 | 3,1 | 0,7 | 38 | 3,4 | 0,4 |
| Всего | х | х | 2301 ¹ | 100,0 | 4,7 | 1189 | 100,0 | 4,2 | 1113 | 100,0 | 3,8 |

¹ 20 человек приезжают на работу в Тарту поездом дальше 60-минутного изохрона.² Внутри соответствующей зоны времени учитывается число жителей тех населенных пунктов, где можно пользоваться только автобусами.³ Внутри соответствующей зоны времени учитывается число жителей тех населенных пунктов, где можно пользоваться поездами.

территории возникает в настоящее время главная зона более отдаленных поселков-спутников города Тарту.

Зависимость территориального распространения маятниковой миграции от затраты времени и цены на проезд еще яснее проступает при использовании для соответствующего анализа метода изохронов и изоцен. Течение изохронов с 10-минутным интервалом (причем учитывается только время проезда основного средства транспорта — поезда или автобуса) в хинтерланде Тарту показывает рис. 2. На том же рисунке изображен и удельный вес загородников из общего числа жителей отдельных зон времени, т. е. уменьшение общей интенсивности направленной из деревни в город маятниковой миграции по мере удаления от Тарту. Более точные цифровые данные по этому вопросу представлены в таблице 6, которая позволяет сделать некоторые выводы.

1) Абсолютное число маятниковых мигрантов с увеличением затраты времени уменьшается не равномерно при удалении от города, а в пределах зоны времени 11—40 минут сохраняется на более или менее одинаковом уровне. Причина кроется в исторически создавшемся размещении поселений вокруг Тарту. Ряд более крупных поселков, в том числе г. Эльва, находится от Тарту на расстоянии 15—30 км, т. е. 20—40 мин проезда, ввиду чего абсолютное число маятниковых мигрантов в соответствующей зоне довольно значительное.

2) Интенсивность маятникового движения, т. е. число связанных с ним лиц в процентах от числа жителей всей зоны снижается с удалением от Тарту (с увеличением затраты времени и стоимости проезда) более равномерно. В трех первых зонах времени (0—10, 11—20, 21—30 мин) она по сравнению с каждой предыдущей зоной уменьшается приблизительно на половину. В IV зоне уменьшение несколько меньше, так как в этом поясе находится город Эльва. В более отдаленных зонах влияние Тарту, как центра притяжения, ничтожно мало.

3) В тех зонах, где средством сообщения является автобус, интенсивность маятникового движения снижается в общем аналогично предыдущему, причем уменьшение дальше от изохрона 20 мин является еще более резким, что, несомненно, обусловлено большими расходами на поездку. До 10 рублей в месяц еще многие работники согласны расходовать на поездку, но платить свыше этого для большинства уже слишком дорого. Следовательно, на известном расстоянии расходы на поездку превращаются в главный фактор, ограничивающий маятниковое движение.

4) При пользовании поездом для поездки на работу интенсивность маятникового движения во временном разрезе становится гораздо более неравномерной. Поскольку транспортные расходы здесь являются небольшими, то грань ареала маятнико-

вого движения определяется затратой времени. Обычно на это не хотят тратить более часа. Учитывая и время на дорогу к поезду и от поезда, ареал, ограниченный 40-минутным изохроном, можно считать той зоной, где от места жительства до места работы можно добраться в течение часа. Для объяснения различной интенсивности маятникового движения в железнодорожной зоне недостаточно учета только затрат времени и денег на поездку, а следует иметь в виду также функциональную структуру расположенных около железной дороги поселений. Главные поселки-спутники города Тарту образовались именно около исходящих из города железных дорог — город Эльва, село Тыравере (обсерватория Тыравере), поселок Нью и др. Среди населения этих поселений сравнительно много лиц с такой квалификацией и таким уровнем образования, что они не могут иметь подходящего приложения на месте. Указанные лица предпочитают приезжать на работу в Тарту. Кроме того, ввиду трудностей получения жилплощади и участков для индивидуального строительства в Тарту, многие прежние жители города переселились в названные населенные пункты.

Рассмотренные факторы влияют аналогично и на обратное направление маятниковой миграции — поездки на работу за пределы города Тарту. Ареал последних в основном совпадает с вышеописанным.

Подводя итоги территориального распространения маятникового движения трудящихся, связанного с Тарту, можно сказать, что обоюдный обмен рабочей силой между Тарту и его хинтерландом является наиболее непосредственным в зоне, окруженной 40-минутным изохроном. По железной дороге она простирается на 28—30 км, по шоссе — приблизительно на 20 км. В этой зоне проживает $\frac{9}{10}$ загородников и работает $\frac{3}{5}$ занятых за пределами города жителей Тарту. Около 7% жителей этой зоны или 15% занятого населения работает в Тарту. При этом в наиболее близкой к городу зоне (10 км) соответствующие показатели составляют 15 и 30%. Отсюда вытекает, что при составлении современного и перспективного баланса трудовых сил Тарту следует учитывать демографическую структуру и квалификацию населения именно этой зоны, а также численность распределенных там мест работы.

TÖÖTAJATE PENDELMIGRATSIOONIST TARTU TAGAMAAL

A. Marksoo

Resümee

Artiklis analüüsitakse töötajate pendelliikumist Tartu linn ja tema tagamaa vahel kahest aspektist lähtudes. Esiteks püütakse kindlaks määrata pendelliikujate kvantitatiivne ja kvalitatiivne struktuur, nende osatähtsus ja koht Tartu ning tema ümbruskonna töötajate seas. Teiseks selgitatakse pendelliikumise areaal ja intensiivsuse muutumine selle areaali piirides.

Tartu on positiivse pendelmigratsiooni saldoga linn. 1968. a. käis väljastpoolt Tartusse tööle 2320 inimest, kuna Tartust välja käis 1260 inimest. Väljastpoolt Tartusse tööle tulijad moodustavad 5,4% linna, Tartu elanikud aga 6% Tartu rajooni töötajate üldarvust. Vastandsuunaga pendelmigrandid erinevad soo, vanuse, haridustaseme ja kvalifikatsiooni poolest. Linn saab oma tagamaalt suhteliselt nooremat (61% töötajaist on kuni 35 a. vanad), kuid madalama haridustaseme ja kvalifikatsiooniga tööjõudu, sealjuures enamuses naisi (52,4%). Linnas elavad, kuid väljastpool linna töötavad isikud on enamikus mehed (70%). Nende keskmine vanus on suurem (alla 35 a. vanuseid on 44%), haridustase ja kvalifikatsioon aga kõrgem. Esimeses grupis on kõrgema ja lõpetamata kõrgema haridusega 8,5%, teises grupis 18% töötajaist.

Pendelmigratsiooni areaali ulatust analüüsitakse isokroonide meetodil, kusjuures võetakse arvesse ka sõidukulusid. Isokroonid on antud 10-minutiliste intervallidega arvestades ainult põhilise transpordivahendi — rongi või autobussi — sõiduaega. Tartu pendelmigratsiooni areaali välispiiriks on 60 minuti isokroon, mis piki raudteed ulatub Tartust 45—50, piki maanteid 35 km kaugusele. Pendelliikumise intensiivsust kajastab «pendeldajate» osatähtsus vastava ajatsooni elanike üldarvust. Esimeses, linnale kõige lähemas tsoonis, kust Tartusse sõiduks kulub kuni 10 minutit, moodustavad Tartusse töölesõitjad 23,4% elanike üldarvust, teises tsoonis (11—20 min.) vastavalt 12,1%, kolmandas tsoonis (21—30 min.) 6,3%, neljandas tsoonis (31—40 min.) 4,3%, viiendas tsoonis (41—50 min.) 2,0% ja kuuendas tsoonis (51—60 min.) 0,6%. Peamine osa pendelmigrantidest elab või töötab alal, mida piirab 40 minuti isokroon. Viimane asub raudteede ääres 28—30 km, piki maanteid 20—22 km kaugusel Tartust. Mainitud piirkond moodustab tööjõualastest sidemetest lähtudes Tartu lähima tagamaa, mille rahvastiku demograafilist struktuuri tuleb Tartu kaasaegse ja perspektiivse tööjõubilansi koostamisel arvesse võtta.

DAILY COMMUTING TO WORK IN THE ENVIRONMENT OF TARTU

A. Marksoo

Summary

In the article the commuting of labour between Tartu and its environment has been analyzed from two aspects:

Firstly, its aim has been to investigate the quantitative and the qualitative composition of the commuting labour, their relative importance and role among the working population of Tartu and its vicinity. Secondly, its aim has been to define the area of commutation and changes in its intensity within the area.

Tartu is a town with a positive balance of daily commuting to work. In 1968, 2320 people went to work from the environs to Tartu, whereas 1260 people were employed out of town. The number of those coming to work to Tartu makes 5.4 per cent of the total number of workers of the town, whereas those residing in Tartu make 6 per cent of the total number of the workers in the Tartu district. The commuters in opposite directions differ in their sex, age, educational level and qualification. The town attracts from its environment relatively younger workers (61 per cent of the working people are below the age of 35), but they have a lower educational and qualification level, the number of women slightly exceeds that of men, making 52.4 per cent of the total. Among the urban population employed out of town men prevail by 70 per cent. Their average age is higher (44 per cent being below 35), as is their educational level and qualification. In the 1st group, 8.5 per cent of the workers possess a complete or incomplete higher education, in the 2nd group the corresponding number is 18.

The range of commutation has been examined with the isochrone method, taking into consideration also the travelling expenses. The isochrones have been drawn up with intervals of 10 minutes, while only the travelling time of the train or the bus — has been taken into account. The outer areal border of labour commutation in Tartu lies at the 60-minute isochrone extending 50 km along the railway and 35—40 km along the roads leading out of Tartu. The intensity of commutation is seen from the proportion of commuters among the total number of population in the respective time zones. In the zone nearest to the town where it takes no more than 10 minutes to get to Tartu, the commuters to Tartu make 23.4 per cent of the total number of population, in the 2nd zone (11—20 minutes), 12.1 per cent; in 3rd zone (21—30 minutes), 6.3 per cent; in the 4th zone (31—40 minutes), 4.3 per cent; in the 5th zone (41—50 minutes), 2.0 per cent; and in the 6th zone

(51—60 minutes) 0.6 per cent respectively. The majority of the commuters — 92 per cent live or work within the 40 minutes isochrone. The latter cuts the railways at a distance of 30, and the roads at 20—22 km outside of Tartu.

When drafting the current and perspective labour balance for Tartu, one must take into consideration the demographic structure and professional qualification of the population in the above-mentioned area.

ДРОБНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

С. Я. Нымник

Городские поселения являются порождением соответствующей градообразующей основы определенного социально-экономического и естественно-исторического типа. Поэтому они хорошо отражают особенности развития и пространственной организации общественного производства на данной территории в целом. При этом они играют активную роль в процессе накопления несельских производительных сил и тем самым сильно влияют на формирование географического разделения труда. Они размещаются в пространстве не случайными совокупностями, а соподчиненными системами¹

В интересах комплексного подхода к решению проблем дробного экономического районирования особое значение следует придавать познанию основных закономерностей пространственной организации городских поселений.

В связи с этим особую важность приобретает типология и классификация городских поселений. Основным признаком советской теории классификации поселений является функциональная структура. Этот признак закономерно включает учет пропорции отраслей как производственной, так и непроизводственной сфер и тем самым весьма выразительно воспроизводит особенности определяющих звеньев не только самого города, но характеризует также данный районно-городской ареал в целом.

Однако не только одной функциональной структурой определяется место городского поселения в географическом разделении труда. В основе развития городских поселений лежат сложные процессы взаимодействия города со своим окружением. Эти процессы обнаруживают целый комплекс закономерностей. По-

¹ Н. Н. Баранский, Об экономико-географическом изучении городов. «Вопросы географии», сб. 2, М., 1946.

этому, наряду с функциональной структурой, при классификации городских поселений должны быть привлечены и признаки, характеризующие взаимодействие города и зоны его влияния.

Ниже рассматривается вопрос о классификации городских поселений Эстонской ССР в целях дробного экономического районирования республики.

1. О путях классификации городских поселений Эстонской ССР

Вопросы типизации и классификации применительно к эстонским городским поселениям рассматривались уже несколькими авторами — Т. Реа, Р. Эрлих, Х. Паалберг и др.

Т. Реа обращает основное внимание на вопросы развития системы городских поселений Эстонии в досоветский период, применяя функционально-генетический метод исследования. Выделенные им две основные группы городских поселений — старые и новые — имеют большое познавательное значение: «старые» — почти синоним полифункционального и «новые» — синоним узкоспециализированного (промышленного) типов. Это обусловлено тем, что города в длительном процессе градообразования приобретают все большую разнообразность функций. Градообразующей основой новых городов в XX веке почти закономерно является промышленность.²

Р. Эрлих исследует городские поселения Эстонии с населением менее 5000 человек. Она основательно анализирует условия их развития, маятниковое движение населения и др.³

Наиболее широко вопрос типологии и классификации эстонских городских поселений освещен в трудах Х. Паалберга⁴. Поскольку его работы посвящены проблемам развития городских поселений республики в советское время, то они представ-

² T. Rea, Eesti NSV linnaliste asulate geneetilise klassifikatsioonist (sotsialismieelsel perioodil). Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, vihik 88. Geograafia-alaseid töid I. Tartu, 1960, lk. 18.

T. Rea, Eesti ala linnade funktsionaalsed tüübid XX saj. alguses. Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, vihik 88. Geograafia-alaseid töid I. Tartu, 1960, lk. 60.

T. Rea, On the ways of development and genetic classification of Estonian urban settlements. Tartu State University Publications on Geography, 156. Tartu, 1964, p. 106.

³ R. Ehrlich, Eesti NSV väikelinnaliste asulate arenemisbaasist. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1964/1965. Tallinn, 1966, lk. 238.

Р. Эрлих, Трудовое маятниковое движение в мелких городских поселениях Эстонской ССР. Известия Академии наук Эст. ССР. Общественные науки, № 17/3, 1968, стр. 222.

⁴ H. Paalberg, Linnastumine Eesti NSV-s. «Tehnika ja Tootmine», nr. 9, 1968, lk. 466.

Х. И. Паалберг, Основные направления и факторы развития городов Эстонской ССР. Автореф. дисс. канд. экономических наук. Таллин, 1967.

ляют наибольший научный интерес. Автор подвергает подробному анализу многие вопросы изучения городских поселений Эстонии, рассматривает как условия, так и процесс послевоенного развития их. Положительной стороной этих работ является то, что автор рассматривает объект исследования на широком народнохозяйственном фоне и выдвигает промышленность в качестве определяющего фактора градообразования республики. Он стремится обосновать свои выводы количественными показателями и, в частности, делает попытку количественной оценки природных условий развития городских поселений Эстонии. Все это представляет собой значительный шаг вперед в познании городских поселений республики.

Однако, по нашему мнению, необходимо сделать некоторые замечания, в первую очередь в отношении созданной Х. Паалбергом типологии городских поселений. В своих работах он приводит типизацию городских поселений республики, опирающуюся на три признака: 1) функциональную структуру, 2) охват зоны влияния и 3) характер связи между городскими поселениями (тип сателлитов). Первый из этих признаков опирается на цифровые (хотя теперь уже и устаревшие) данные Всеобщей переписи населения Союза ССР за 1959 г. Анализ по второму признаку не содержит каких-либо цифровых показателей: нет также хотя бы словесного определения, что подразумевается под терминами «республиканского», «регионального» и «местного» центров. Выделяется семь разных типов городских поселений в Эстонской ССР. Однако при классификации вышеприведенные основные признаки применяются непоследовательно; при некоторых (1, 5 и 6) типах находят применение два первых основных признака (функциональная структура и радиус зоны влияния), при остальных типах (2, 3 и 4) анализ ограничивается только функциональными признаками; седьмой тип выделен обособленно на базе лишь одного признака — сателлитности. Следовательно, на первый план выдвигается то один, то другой признак. По нашему мнению, такая типология не может претендовать на роль целостной научно-логической системы.

Можно показать на примере, что недостаточно последовательная система признаков не всегда приводит к объективно бесспорному следствию. Руководствуясь традициями, гор. Тарту включается автором в разряд «культурных центров республиканского значения», при этом не выдвигается предварительно никаких критериев понятия «республиканского значения». С другой стороны, гор. Кохтла-Ярве, промышленный потенциал и значение которого превосходят соответствующие характеристики гор. Тарту, попадает в другую подгруппу, лишенную признаков «республиканского значения». Отсюда видно, что отказ от четких формулировок понятий второго признака (охват зоны влияния) и

непоследовательность в применении выбранных признаков приводят к отнюдь не бесспорной классификации.

Признаем, что задача эта сложная и требует, в частности, определения зоны влияния города — предполагает подробное изучение радиусов производственных и непроизводственных функций города: промышленных, торгово-распределительных, культурно-бытовых, административных и др.

Анализ фактического материала показывает, что среди городских поселений Эстонской ССР сильно преобладают два типа — полифункциональные и узкоспециализированные (промышленные). Транспортный признак проявляется только как маловыраженный уклон у немногих полифункциональных городских поселений. Это не дает достаточного основания для выделения самостоятельного типа, в данном случае можно говорить о под типе полифункциональных городских поселений.

По нашему мнению, нет достаточных оснований для выделения в Эстонской ССР самостоятельного типа поселений-спутников. На самом деле все городские поселения, включенные в рассматриваемых работах в эту группу, — полифункциональные и выполняют функции местных центров. Связь с ближайшим, более крупным городом у этих поселений не сугубо односторонняя, как это предполагалось у сателлитов, а многосторонняя.

Подытоживая вышеприведенное, можно отметить, что проблема типизации и классификации городских поселений республики освещена довольно широко несколькими авторами. Однако, мы считаем, что тема эта еще не исчерпана и необходимо дальнейшее уточнение и дополнение представлений о поселениях республики. В частности, необходимо рассмотрение вопроса с точки зрения роли, которую городские поселения играют в процессе формирования географического разделения труда.

2. Опыт функционально-иерархической классификации городских поселений

Опираясь на вышеприведенные общетеоретические положения и принимая во внимание уже имеющийся опыт типологии и классификации городских поселений республики, нами была поставлена задача выяснить возможность создания такой научно-логической системы, которая отражала бы объективно существующие связи между двумя вышеизложенными основными признаками классификации: между признаком «функциональная структура» и признаком «охват хинтерланда» — одним словом, создать функционально-иерархическую классификацию. Ниже излагаются первоначальные результаты такого исследования.

Исходной основой функционально-иерархической классификации послужила идея единства функционального и иерархического типов поселений. В качестве признаков выделения функ-

циональных типов были учтены: а) пропорция структурных элементов, в частности, соотношение производственной и непроизводственной сфер; б) удельный вес промышленности и строительной индустрии как определяющего звена градообразования; в) показатель комплексности (развитости) функциональной структуры поселения. Последний показатель представляет собой энтропию функциональной структуры поселения, вычисленную по формуле К. Шаннона, впервые предложенной в географии Б. Л. Гуревичем:

$$E = -\frac{1}{H_{\max}} \sum_{i=1}^n p_i \log_a p_i, \quad (1)$$

где p_i — вероятность представления компонента;

i — номер компонента ($i=1, 2, \dots, n$);

a — основа логарифма;

$$p_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i},$$

где a_i — стоимость соответствующего компонента;

$\sum_{i=1}^n a_i$ — сумма всех аналогичных компонентов;

$H_{\max} = \log_a n$, где n — полное число компонентов (элементов функциональной структуры).

При интерпретации последнего показателя нами имелось в виду то положение, что чем равномерней пропорции между элементами функциональной структуры поселения, тем выше комплексность (степень развитости) городского поселения. Поэтому, чем больше энтропия E , тем комплекснее функциональная структура поселения и тем выше уровень его развития.

Т а б л и ц а 1

Основные признаки и показатели функциональной классификации городских поселений Эстонской ССР (на основе занятости населения, по данным 1966 г.)

| Тип городского поселения | Соотношение производственной — p_i (%) и непроизводственной — q_i (%) сфер | Удельный вес промышленности и строительства (%) | Энтропия |
|---------------------------------------|--|---|----------|
| Полифункциональный | $\frac{p_i}{q_i} < 4,0$ | $> 67,0$ | $< 0,55$ |
| Узкоспециализированный (промышленный) | $\frac{p_i}{q_i} > 4,0$ | $< 67,0$ | $> 0,55$ |

Как уже отмечалось выше, среди городских поселений Эстонской ССР преобладают полифункциональный и узкоспециализированный (промышленный) типы. При этом полифункциональные городские поселения закономерно более развиты и характеризуются более высоким удельным весом непроизводственной сферы, а также высокой комплексностью — энтропией. В узкоспециализированном (промышленном) типе, наоборот, наблюдается низкий удельный вес непроизводственной сферы и функциональная структура их менее комплексна; у этих поселений сильное преобладание промышленности как бы «нарушает» закономерное соотношение между элементами функциональной структуры. Это обстоятельство объясняется тем, что узкоспециализированные (промышленные) городские поселения, как правило, молодые, функциональная структура их развита односторонне. Они нередко представляют собой поселения одного завода (Синди, Кехра и пр.) В таких городских поселениях проявляется закономерное отставание непроизводственной сферы от уровня производственной, или, иначе говоря, в этих поселках не успели сложиться закономерные пропорции отраслей народного хозяйства, которые присущи более старым поселениям данной территории. С другой стороны, как узкоспециализированные (промышленные), так и полифункциональные типы поселений все же выполняют функции центров обслуживания. Это обстоятельство имеет большое значение для перспективного планирования, указывая на необходимость при направлении капиталовложений в непроизводственную сферу уделять больше внимания узкоспециализированному (промышленному) типу городских поселений.

На лестнице урбанизации узкоспециализированные (промышленные) городские поселения, как правило, являются резервом полифункциональных. На более высокой ступени развития они по своей функциональной структуре мало отличаются от полифункциональных. Поэтому как раз в таком случае возникает необходимость применения дополнительных признаков классификации. Так, например, гор. Кохтла-Ярве развит довольно многосторонне, его функциональная структура (выделенная на базе общей классификации отраслей народного хозяйства) сходна со структурой городов Таллина и Тарту. Только с помощью дополнительных критериев (удельный вес промышленности и строительной индустрии, а также энтропия) можно количественно установить промышленный характер города.

Другой стороной нашей классификации является выделение иерархических типов городских поселений.

Иерархия как особое свойство территориальной организации поселений была и является еще в настоящее время объектом трактовки многих зарубежных, а также советских авторов. Однако, по нашему мнению, тема эта еще не исчерпана. Так,

В. Кристаллер уже в 1934 г. сгруппировал городские центры по величине в категории и указал, что более крупные из них выполняют также более разнообразные функции. Он опирался при этом только на отдельные второстепенные признаки сферы обслуживания. Вопрос о связи иерархии городов и рынков сбыта был рассмотрен также в работах А. Леша, Г. Зипфа, М. Дейси, В. Айзарда и других зарубежных авторов. Во всех этих работах иерархия городских поселений рассматривалась в основном на фоне предприятий обслуживания⁵.

В советской литературе вопросы соподчиненности городских поселений находят отражение в работах Н. Н. Баранского, Ю. В. Медведкова, В. В. Покшишевского и др.⁶ В. В. Покшишевский обратил внимание на то, что иерархию нельзя понимать как соотношение городских поселений, сформированных исключительно на базе связей по обслуживанию; она включает связи как производственного, так и непроизводственного порядка.

В настоящей работе мы хотели обратить внимание еще на некоторые другие аспекты этого вопроса. Прежде всего, попытаемся еще раз раскрыть содержание самого понятия «иерархия поселений». Используем вспомогательное понятие «сфера действия поселения». Понятие это включает сложную систему взаимосвязанных и взаимообусловленных операций деятельности людей как в рамках самого поселения, так и между поселением и территорией его влияния. Каждое поселение характеризуется своей сферой действия, отличающейся как по содержанию, так по пространственному охвату.

Обратимся вновь к понятию «иерархия поселений». По нашему мнению, она включает идею о порядковом соподчинении сфер действия поселений в рамках их пространственной организации. Чем больше людность поселения и удельный вес неруральной отрасли (преимущественно высших этажей производственной и непроизводственной сфер) в его функциональной структуре, тем шире сфера действия поселения и тем выше его место в иерархии поселений.

Нами была поставлена задача выделения иерархических типов городских поселений Эстонии, учитывая при этом характеристику как производственной, так и непроизводственной сфер. С целью раскрытия сферы действия городских поселений республики мы подвергли подробному анализу реально существующие системы связей городских поселений. Были рассмотрены связи по снабжению и сбыту промышленных предприятий, научно-просветительные и культурно-бытовые связи; был определен

⁵ Ю. В. Медведков, Экономико-географическая изученность районов капиталистического мира, вып. 2. М., 1965.

⁶ В. В. Покшишевский, Населенные пункты — местные центры и проблемы их соподчинения. В сб.: Вопросы географии. Сб. 56, М., 1962.

Таблица 2

Некоторые характеристики иерархической классификации городских поселений Эстонской ССР

| Ранг | Производственная сфера | | | | Непроизводственная сфера | | | | Людность | Дости-гаемость (в мин) | Q×S чел.×км ² |
|--|---|---|------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|--|----------------|------------------------|---------------------------------------|
| | Охват промыш-ленного товаро-оборота | Транспортная характеристика | Строительная характеристика | Охват учрежде-ний торговли | Учреждения про-светительные и культурные | Радиус учреж-дений здраво-охранения | Степень обслу-живания | Радиус админи-стративных функций | | | |
| Региональные цент-ры (города всесо-юзного и респуб-ликанского значе-ния) | Более 50% падает на всесоюзный то-варооборот | Крупный транс-портный узел, со-всеми видами со-временного транс-порта | Стройтресты, спец-тресты | Межрайонные тор-говые базы, управ-ление торговли | Научно-исследо-вательские инсти-туты; высшие и специальные учеб-ные заведения, гос-театр | Межрайонные больницы (санато-рии) со специаль-ными лаборатория-ми | Все ступени обслу-живания | Столица, районный центр | 40 000—350 000 | 60—100 | QS>10 ⁸ |
| Районные центры (в основном цент-ры административ-ных районов) | Более 70% падает на республикан-ский товарооборот | Транспортный узел, управление дорог, АТБ, АТП | Строительное уп-равление, ПМК, МСК | Районная потреби-тельская коопера-ция | Спец. техникум, школа-интернат; средние школы; от-части гостеатр, дом культуры | Районные больни-цы | Все ступени без высшей эпизоди-ческой | Районные центры | 11 000—50 000 | 45—60 | 10 ⁸ >QS>4·10 ⁶ |
| Микрорайонные (местные) центры | Свыше 80% падает на собственный ре-гион | Отчасти АТБ или отдельный отряд его, отдельные так-си | Отчасти МСК, ПМК | Потребкоопера-ция; магазины рай-онного потреби-тельского коопера-тива | Средняя школа, дом культуры | Местная больница | Периодический и ежедневный | Отчасти центры сельсоветов, неко-горые районные центры | 1000—12 000 | 20—45 | QS<4·10 ⁶ |

территориальный охват транспортных и торговых организаций и пр. В результате анализа связей городских поселений республики мы выделили три ступени (ранга) городских поселений, определяющие признаки которых приведены в таблице 2. Ступени эти следующие: 1) региональные центры (города всесоюзного и республиканского значения), 2) районные центры (в основном центры низовых районов) и 3) микрорайонные (местные) центры.*

Вполне закономерно, что городские поселения с большей людностью относятся и к более высокому рангу иерархии. Однако имеются также некоторые отклонения. Как уже указывалось выше, для полного развертывания функциональной структуры города необходимо наличие соответствующего хинтерланда. Анализ фактического материала показывает, что при ограниченном хинтерланде сфера действия города также ограничена. Такое явление имеет место, прежде всего, у городов с неполным хинтерландом, находящихся на государственной границе (Нарва, Валга), у городских поселений — членов аггломераций (Киви-ыли, Силламяэ) и др. Географическое положение таких городских поселений не стимулирует, а даже ограничивает развитие в их функциональной структуре разнообразных верхних этажей производственной и непроизводственной сфер. Из этого следует, что хинтерланд является существенной предпосылкой развития сферы действия городских поселений или, иначе говоря, мест городского поселения в иерархической системе определяется как людностью, так и наличием его хинтерланда как реального условия всестороннего развития сферы действия городского поселения.

В связи с этим хотелось бы указать на весьма интересную зависимость между ступенями иерархической системы и величиной площади зоны влияния поселений (хинтерландом). При определении зон влияния поселений мы опирались на метод теории поля и на общие характеристики расселения — людность городских поселений (Q_i) и линейные расстояния (R) между поселениями. Из теории поля влияния⁷ известно, что поселения А и В разделяют окружающую их территорию на зоны влияния. При этом линия, разделяющая эти зоны (линия равного влияния) выражается формулой

$$R_{AC} = R_{BC} \sqrt{\Delta},$$

* Выдвинутая нами на начальном этапе исследования гипотеза четырех-ступенчатой системы пока что не нашла подтверждения. Малые городские поселения, сконцентрированные нами под общим знаменателем — микрорайонных (местных) центров, весьма сходны по охвату хинтерланда. Имеющийся в нашем распоряжении фактический материал на настоящем этапе исследования не допускает выделения четвертого иерархического типа.

⁷ И. В. Медведков, Экономико-географическая изученность. стр. 79.

где R_{AC} и R_{BC} — расстояние от поселения А и В до любой точки С, расположенной на линии равного влияния;

$$\Delta = \frac{Q_A}{Q_B} — \text{отношение людности этих городов.}$$

Такой метод попарного определения зон влияния был нами применен при исследовании региональных систем городских поселений Эстонской ССР⁸. При этом зона влияния любого поселения (В) вычислялась по отношению к тому более крупному ($Q_{A_i} > Q_B$) поселению (A_i), направленность поля влияния кото-

рого $E_{A_i} = \frac{Q_{A_i}}{R_{A_i B}^2}$ на месте расположения поселения (В) была мак-

симальной (здесь R_{AB} — расстояние между этими городскими поселениями). Результаты вычисления зон влияния поселений республики подтверждают вышеприведенное положение, что площадь зоны влияния городского поселения не всегда пропорциональна ее людности, а зависит от географического положения данного поселения в отношении других поселений (в составе городской аггломерации, у государственной границы и пр.). Этот факт весьма наглядно подтверждается графиком (рис. 1), на котором по оси абсцисс приведена площадь зоны влияния поселений, а по оси ординат — людность. Точки соответствуют поселениям республики, согласно приведенной нумерации. Анализ данных о величине зон влияния городских поселений показывает, что одна эта характеристика, как и людность поселения, не может быть приведена в прямое соответствие с иерархической системой. Лучшие результаты дает анализ величин произведения людности на площадь зоны влияния поселения:

$$Q [чел] \times S [км^2].$$

Не придавая приведенной величине конкретного географического толкования, отметим, что произведение это выражает лишь одинаковую значимость обеих характеристик (Q и S) для иерархической классификации поселений.

Если разделить поселения на группы таким образом, чтобы для первой группы выполнялось условие

$$Q \cdot S > 10^8 [чел \times км^2],$$

для второй группы —

$$10^8 > Q \cdot S > 4 \cdot 10^6 [чел \times км^2].$$

⁸ С. Я. Ныммик, Региональные системы поселений как каркас районирования. Вестник Московского университета. География, № 3, 1969.

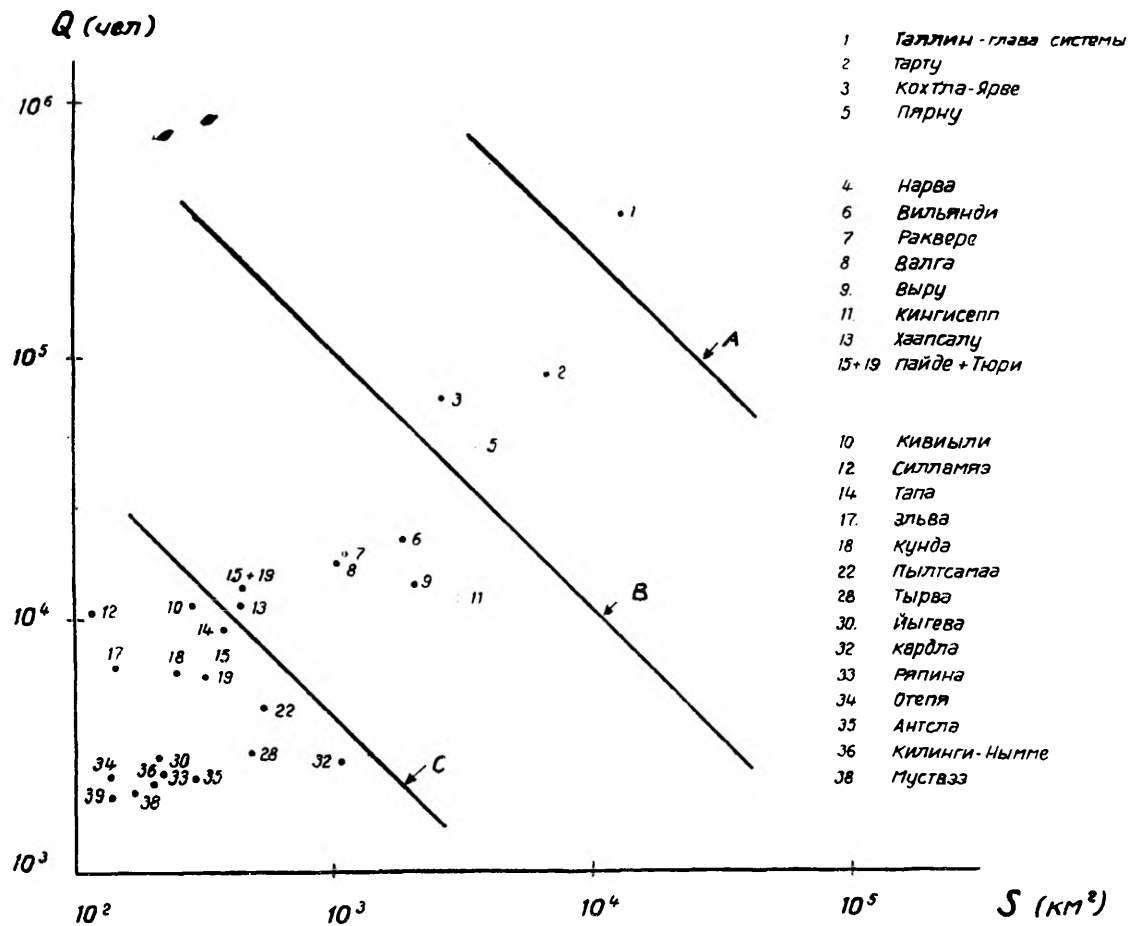


Рис. 1. Зависимость между людностью и зоной влияния городских поселений Эстонской ССР

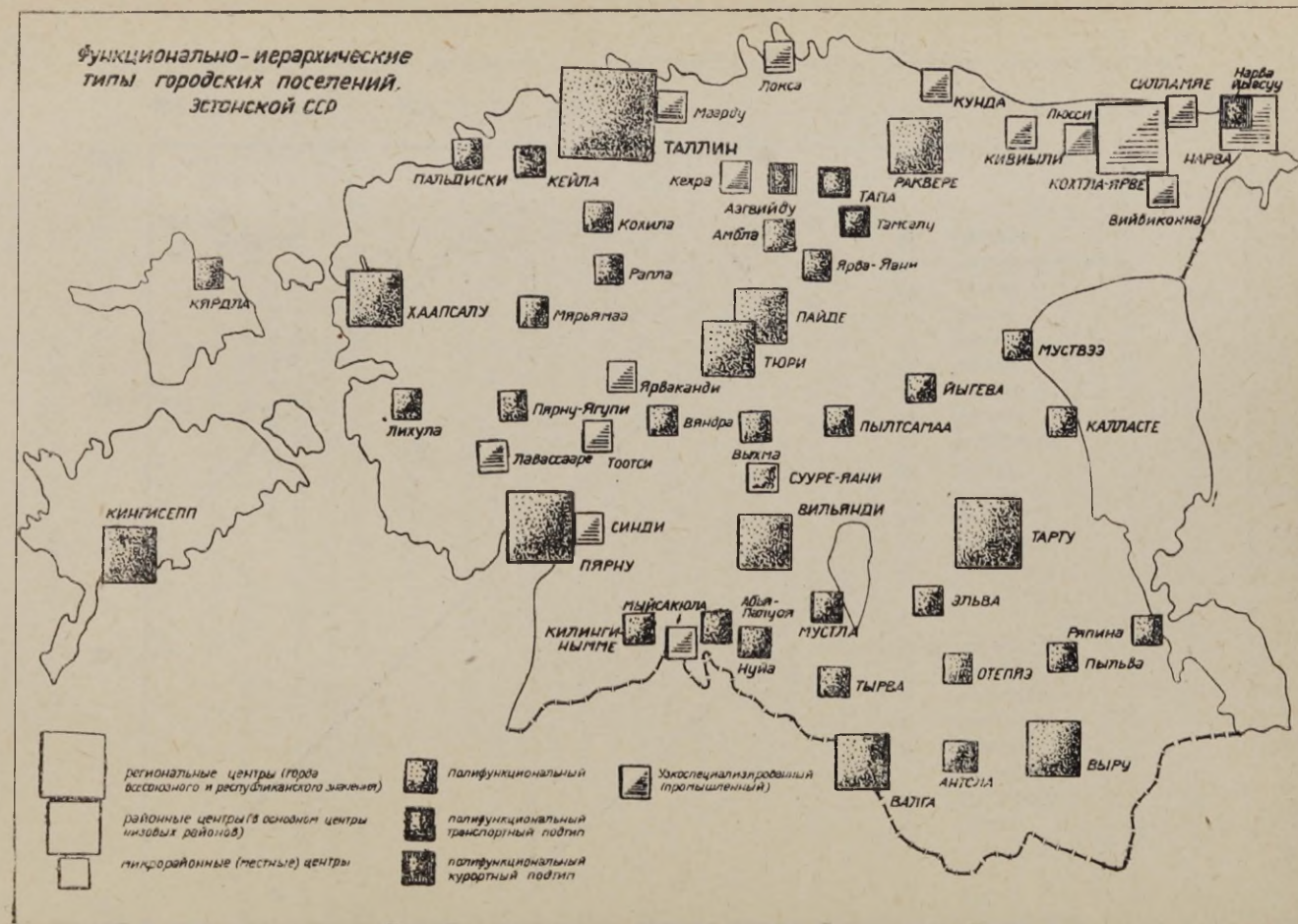


Рис. 2. Функционально-иерархическая классификация городских поселений Эстонской ССР.

а для третьей группы —

$$Q \cdot S < 4 \cdot 10^6 [\text{чел} \times \text{км}^2].$$

то поселения 1, 2, 3 групп отвечают всем признакам таблицы 2 относительно 1, 2 и 3 ступеней иерархии. На рис. 1 условия подразделения городских поселений на группы отображены соответственно линиям А ($Q \cdot S = 2,5 \cdot 10^9$); В ($Q \cdot S = 10^8$) и С ($Q \cdot S = 4 \cdot 10^6$).

* *
*

Как видно из вышеприведенного, при функциональной классификации особое внимание мы обращали на внутреннюю структуру городского организма как целого. Каждый структурный элемент имеет свои особенности и выполняет специфическую роль как в процессе развития самого города, так и в формировании системы его внешних связей. При иерархической классификации мы опирались на сферу действия как результат взаимодействия функций города с хинтерландом. Здесь уже заложена идея об единстве функциональной и иерархической классификации городских поселений. Сопоставление функциональных и иерархических типов показывает, что как полифункциональный, так и узкоспециализированный типы городских поселений представлены на всех ступенях иерархии. Исходя из этого, в основу научно-логической системы функционально-иерархической классификации была положена иерархическая ступенчатость. Результаты исследования приведены в таблице 3 и на рисунке 2.

На первой, наивысшей ступени иерархии находятся экономические и культурные центры всесоюзного и республиканского значения, которые одновременно выполняют роль главных центров крупных частей республики. Среди них гор. Таллин может быть выделен в особую наивысшую ступень иерархии как глава всей системы ($Q > 2,5 \cdot 10^8$). С другой стороны, он является единственным крупным центром Северо-Западной Эстонии. Из названной группы городов Таллин, Тарту и Пярну — полифункциональные и только гор. Кохтла-Ярве на этой ступени представляет узкоспециализированный (промышленный) тип.

Таблица 3

**Функционально-иерархическая классификация
городских поселений Эстонской ССР**

Столица — гор. Таллин

- | | |
|---|--|
| 1. Региональные центры (города всесоюзного и республиканского значения) | |
| 1. Полифункциональные: Таллин*, Тарту, Пярну | 2. Узкоспециализированные (промышленные): Кохтла-Ярве |

II. Районные центры (в основном центры низовых районов)

- | | |
|--|--|
| 1. Полифункциональные: Раквере, Тюри-Пайде, Хаапсалу, Кингисеппа, Вильянди, Валга, Выру | 2. Узкоспециализированные (промышленные): Нарва |
|--|--|

III. Микрорайонные (местные) центры

- | | |
|---|--|
| 1. Полифункциональные: Кярдла, Кейла, Пальдиски, Марьямаа, Лихула, Кохила, Амбла, Рапла, Пярну-Яагупи, Вяндрас, Килинги-Нымме, Абья-Палуоя, Выхма, Ярва-Яани, Пылтсамаа, Йыгева, Муствеэ, Калласте, Эльва, Отепяэ, Антсла, Пылыва, Ряпина, Тывра, Нуйя, Сууре-Яани, Мустла | 2. Узкоспециализированные (промышленные): Кивиыли, Силламяэ, Кунда, Синди, Мыйзакула, Маарду, Локса, Вийвиконна, Тоотси, Лавасааре, Ярваканди, Кехра, Пюсси |
|---|--|
- а) транспортный подтип: Тапа, Тамсалу
- б) курортный: Аэгвйду, Нарва-Йыесуу

* Глава всей иерархической системы городских поселений республики.

Производственные связи этих городов сложны. Более 50% промышленного товарооборота приходится на всесоюзный, а из внутриверхотранспортной части еще около 40% — на межрайонный оборот. В городах этой ступени находятся научно-исследовательские учреждения (Кохтла-Ярве, Пярну), а также высшие учебные заведения (Таллин, Тарту). В них имеются или же планируются межрайонные больницы, они обладают более или менее полной сетью обслуживающих учреждений, начиная от высшей эпизодической и кончая ежедневной. Группа эта весьма разнообразна как по людности (350.000—40.000) так и по выполняемым функциям: Таллин и Тарту — старые, хорошо развитые экономические и культурные центры; Пярну имеет наиболее скромный градообразующий потенциал, однако выделяется как в рамках республики, так и во всесоюзном масштабе промышленностью и курортным хозяйством; Кохтла-Ярве является типичным молодым промышленным центром. Несмотря на эти различия, все они по своему географическому положению призваны выполнять роль возглавляющих центров экономической и культурной жизни соответствующих крупных частей республики.

На второй ступени стоят в основном районные центры (за исключением гор. Нарвы). Из них гор. Раквере, Вильянди, Пайде, Хаапсалу, Выру и Валга — полифункциональные исторически сложившиеся административные центры. Производственная сфера в них представлена промышленностью республиканского значения. Исключение составляют некоторые единичные

предприятия, как Завод газовых анализаторов в г. Выру, Завод дорожных машин в г. Пайде и т. д. Из промышленного товарооборота этой группы городов более 80% падает на внутривеспубликанские связи, причем более 40% — на собственный регион. Эти города имеют целостную систему учреждений обслуживания, исключая только учреждения высшего эпизодического обслуживания. Их людность колеблется в пределах 11 000—50 000 человек. Они входят в сферу влияния соответствующих региональных центров вышестоящего ранга. Город Нарва может быть включен в состав этой группы только условно: по людности он мог бы входить в первую группу; однако ограниченность его местного хинтерланда этого не допускает. Хинтерланд других городов этой группы охватывает в основном территорию, соответствующую по размерам низовому району. Обнаруженные различия между границами низового района и зоной влияния соответствующего города следует подвергнуть устранению путем реорганизации административного деления.

Третья функционально-иерархическая группа городских поселений представлена центрами микрорайонов (местные центры). Частично они — бывшие районные центры, а в настоящее время в большинстве своем выполняют функции центров сельсоветов. Структуре промышленности городских поселений полифункционального типа характерны предприятия перерабатывающие местное сельскохозяйственное сырье, а также (как наследство бывшего райпромкомбината) цеха предприятий легкой промышленности (швейной, трикотажной), головные предприятия которых находятся в городах двух вышестоящих рангов. Это — результат административной концентрации промышленности республики. В городских поселениях узкоспециализированного (промышленного) типа промышленность развивается, как правило, на базе местного минерального, а также привозного сырья, и в большинстве случаев они представляют собой поселения «одного завода». Из промышленного товарооборота полифункциональных городских поселений этой группы 80% падает на собственный регион.* Закономерно хинтерланд городских поселений третьего ранга входит как часть в состав соответствующего низового района. Людность их колеблется от 1000 до 12 000 человек. Отметим, что высшая граница людности этой группы поднимается за счет таких промышленных городов как Силламяэ, Кивиули и др., хинтерланд которых ограничен. Третья функционально-иерархическая группа городских поселений имеет еще значительный резерв среди сельских поселений с людностью более 1000 человек, подавляющее большинство которых занято в нескольких отраслях деятельности. Последнее об-

* Это объясняется тем, что экономические связи этих отраслей по снабжению и сбыту продукции совершаются в основном через районный или региональный центр.

стоятельство еще раз подчеркивает непрерывность и динамичность процесса градообразования. С другой стороны, оно указывает на необходимость пересмотра через определенное время юридического статуса городских поселений.

3. Учет районообразующей роли городских поселений при детальном экономическом районировании

Как следует из вышеприведенного, функционально-иерархическая классификация включает идею о соподчиненности не только самих городских поселений, но и их районно-городских ареалов. Поэтому она может помочь в поисках таксономии дробного экономического районирования.

Как известно, городские поселения представляют собой не случайные совокупности, а закономерные региональные системы. В связи с этим возникает вопрос, каким образом изучение систем городских поселений может содействовать «открытию и установлению» рубежей дробных экономических районов. В поисках ответа на этот вопрос учитывались взаимная связь и взаимообусловленность, с одной стороны, региональных систем и, с другой, — дробных экономических районов. Обе они основаны на идее о привязанности их к определенной территории. Поэтому открытие пространственных закономерностей их организации должно опираться на метод дискретизации площадей⁹. Исходя из такой постановки вопроса, мы стремились выяснить особенности территориальной организации городских поселений Эстонской ССР. При этом был использован математический метод исследования (теория поля). При интерпретации полученных этим методом данных опирались на изучение существующих и действующих экономических связей между городскими поселениями республики.

На материковой части территории республики имеются все условия для выделения четырех региональных систем городских поселений: Северо-Западной (Таллинская) вместе с островной подсистемой, Северо-Восточной (Кохтла-Ярвская), Юго-Восточной (Тартуская) и Юго-Западной (Пярну-Вильяндиская). Затем нами было проведено сравнение, с одной стороны, территориального охвата региональных систем городских поселений и, с другой, — границ схемы внутриреспубликанских экономических районов, опубликованное нами ранее (рис. 3)¹⁰. Схема эта следующая:

⁹ Б. Б. Родонан, Математические аспекты формализации порайонных географических характеристик. Вестник Московского университета, серия V. География, № 2, 1967, стр. 28.

¹⁰ С. Я. Ныммик, К вопросу внутриреспубликанского экономического районирования (на примере Эстонской ССР). В сб.: Теоретические и практические вопросы экономического микрорайонирования. Рига, 1969.

- | | |
|---|---|
| 1. Северо-Запад а) Большой Таллин б) Южный подрайон в) Хаапсалуский подрайон | 2. Северо-Восток а) Сланцевый бассейн б) Пандивереский подрайон |
| 3. Юго-Восток а) Тартуский подрайон б) Хааньяский подрайон | 4. Юго-Запад а) Пярнуский подрайон б) Вильяндиский подрайон |
| 5. Эстонские острова а) о. Сааремаа б) о. Хийумаа | |

Сопоставление схемы региональных систем и схемы внутри-республиканского экономического районирования свидетельствуют почти о полном их совпадении. При этом 1) главные города региональных систем (Таллин, Кохтла-Ярве, Тарту, Пярну) представляют собой одновременно ядро районообразования соответствующих внутриреспубликанских экономических районов: территория последних совпадает с зоной влияния этих поселений; 2) города как первого, так и второго ранга представляют собой одновременно центры подрайонов внутриреспубликанских экономических районов и их подсистем, занимающих один или два низовых административных района; городские поселения третьего ранга являются районообразующими центрами микро-районов, наиболее простых подсистем расселения.

Как видно из предыдущего, городские поселения различной величины и ступени соподчиненности действуют как ядра районообразования социально-экономических территориальных комплексов соответствующего ранга. Таким образом, дробное экономическое районирование должно 1) опираться на ареалы районно-городских взаимосвязей различного ранга иерархии; 2) учитывать различия в их градообразующей основе — соответствующих социально-экономических (территориальных) комплексов; 3) соблюдать при этом определяющую роль производственной сферы, прежде всего промышленности.

З а к л ю ч е н и е. Из всего вышеизложенного вытекает, что в основу идеи комплексирования производительных сил должна быть положена идея единства процесса градообразования и формирования дробных социально-экономических территориальных комплексов различного ранга. Поэтому одним из основных путей выделения социально-экономических территориальных комплексов должно быть познание пространственных закономерностей развития и размещения городских поселений. В связи с этим, для дробного экономического районирования особую важность приобретает изучение функционально-иерархической классификации и региональных систем городских поселений. Последние представляют собой каркас районообразования, в связи с чем выделение их способствует определению границ дробных экономических районов, а функционально-иерархическая классификация

содействует установлению таксономической системы дробного экономического районирования.

Из приведенного видно, что один из возможных комплексных методов дробного экономического районирования ведет через всестороннее изучение расселения преимущественно городских поселений.

DETAILNE MAJANDUSLIK RAJONEERIMINE JA LINNALISTE ASULATE UURIMINE

S. Nõmmik

R e s ü m e e

Linnalised asulad on teatud tüüpi sotsiaal-majandusliku ja looduslik-ajaloolise aluse sünnitised. Sellepärast peegeldavad nad hästi vastava territooriumi tootlike jõudude arengu ja ruumilise organisatsiooni kui terviku omapära. Linnalised asulad ei paikne juhuslike kogumikena, vaid seaduspäraste subordineeritud süsteemidena. Sellepärast pakub nende uurimine erilist huvi ka majandusliku rajoneerimise eesmärkidest lähtudes. Käesolevas töös antakse Eesti NSV linnaliste asulate funktsionaalne-hierarhiline klassifikatsioon. Viimane peegeldab vabariigi sotsiaal-majanduslike territoriaalsete kompleksite taksonoomiat; linnaliste asulate regionaalsete süsteemide uurimistulemused aga aitavad kaasa vabariigisiseste majandusrajoonide kontureerimisel.

Linnaliste asulate funktsionaalsete tüüpide tuletamisel toetatakse järgmistele funktsionaalset struktuuri iseloomustavatele tunnustele: 1) tootmis- ja mittetootmissfääri suhe, 2) tööstuse ja ehitustööstuse erikaal, 3) entroopia; viimane arvutatakse B. L. Gurevitši poolt geograafiliste nähtuste iseloomustamiseks soovitatud Cl. Shannoni valemi järgi

$$E = - \frac{1}{H_{\max}} \sum_{i=1}^n p_i \log_a p_i.$$

Toetudes eespool märgitud tunnustele eraldatakse Eesti NSV linnaliste asulate seas polüfunktsionaalne ja kitsalt spetsialiseeritud (tööstuslik) tüüp. Arvestades mõnede polüfunktsionaalsete linnaliste asulate transpordi- ja puhkemajanduse mõnevõrra suuremat silmapaistmist, eraldatakse veel vastavad alltüübid.

Hierarhilise klassifikatsiooni puhul rakendatakse abimõistena mõistet «linnalise asula tegevussfäär» (сфера действия), mille abil püütakse omakorda selgitada hierarhia mõistet. Linnalise asula koht hierarhias määratakse reeglina nii linna (elanike arv) kui ka tema tagamaa suurusega (km²): tagamaa suurus arvu-

tatakse väljateooriat rakendades. Toetudes eeltoodud teoreetilistele alustele ja linnaliste asulate majanduslike ja kultuurisidemete üksikasjaliku uurimise andmetele, tuletatakse tüübid a) regionaalsed keskused (üleliidulise ja vabariikliku tähtsusega linnad), b) rajoonikeskused (enamikus administratiivsete rajoonide keskused) ja c) mikrorajooni (kohalikud) keskused.

Nii linnaliste asulate funktsionaalse-hierarhilise klassifikatsiooni, kui ka regionaalsete süsteemide uurimise andmed vastandati vabariigi sisemise rajoneerimise hüpoteetilisele skeemile. Võrdlus näitas nende peaaegu täielikku kokkulangemist. Samuti selgus ilmne vastavus linnaliste asulate hierarhia astmete ja vabariigi detailse majandusliku rajoneerimise taksonoomia astmete vahel.

Ülaltoodust tehakse järeldus, et üks detailse majandusliku rajoneerimise teid on ilmselt linnaliste asulate arengu ja territoriaalse organisatsiooni uurimine.

DETAILED ECONOMIC REGIONALIZATION AND THE STUDY OF URBAN SETTLEMENTS

S. Nõmmik

S u m m a r y

Urban settlements are the creations of a certain socio-economic, physical and historical basis. For this reason they reflect well the peculiarities of the development of productive forces and the spatial organization of a given territory as a whole. Urban settlements are not located as random collections of settlements but as regularly subordinated systems. Therefore their study is of special interest also from the standpoint of economic regionalization.

The present paper deals with the hierarchical functional classification of the urban settlements of the Estonian S.S.R. This classification reflects the taxonomy of socio-economic territorial complexes of the Republic. Data on the study of regional systems of urban settlements in their turn contribute to the establishment of the contours of economic regions within the Republic.

The derivation of the functional types of urban settlements is based on the following features characterizing the functional structure of settlements: (1) the ratio between the sphere of production and the sphere of servicing and non-material production, (2) the role of industry and the construction industry, and (3) entropy. Entropy is calculated by means of the Cl. Shannon formula recommended by B. L. Gurevich for the characterization of geographical phenomena:

$$E = - \frac{1}{H_{\max}} \sum_{i=1}^n p_i \log_a p_i.$$

On the basis of the above-mentioned characteristics a multifunctional and narrowly specialized (industrial) type of the urban settlements of the Republic is set up. Taking into account the greater prominence of transport or holiday-resort management of some multifunctional urban settlements, further subtypes are distinguished.

In the hierarchical classification use is made of the auxiliary notion "sphere of activities of an urban settlement", which enables one to clarify the notion of "hierarchy". The place of an urban settlement in the hierarchy is determined as a rule by the size of the population of a settlement as well as by the size of its hinterland (in square kilometres). The size of the hinterland is calculated by the application of the field theory. Relying on the above-mentioned theoretical foundations and the detailed research data on the economic and cultural links of the urban settlements, the hierarchical types of the urban settlements, the hierarchical types of the Republic's urban settlements are derived as follows: (a) regional centres (towns of all-Union and Republican significance), (b) district centres (in their majority district towns) and (c) centres of microdistricts (local centres).

The research data on the hierarchical functional classification of the urban settlements as well as on that of the regional systems were compared with the hypothetical scheme of the internal regionalization of the Republic. Their comparison showed an almost complete coincidence. It likewise revealed a correspondence of the stages of urban settlements and the stages of a detailed taxonomy of the economic regionalization of the Republic.

The conclusion is drawn that one of the methods of detailed economic regionalization is obviously the method of study of the development and the territorial organization of urban settlements.

К ИЗУЧЕНИЮ МАЛЫХ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ ЭСТОНСКОЙ ССР¹

Р. Эрлих

Каждое поселение в соответствии со своим потенциалом в народном хозяйстве участвует в экономической и культурной жизни окружающего его ареала. При этом между поселениями и их группами складывается определенное разделение труда.

Различные возможности для изучения поселений дает типизация поселений. В области типизации городских поселений Эстонской ССР уже имеется некоторый опыт. Функциональная типизация рассматривалась, главным образом, Т. Реа² и Х. Паалбергом³, которые исходят из системы городов и поселков городского типа республики в целом. В. Кауфман⁴ ограничивается рассмотрением мелких городских поселений с населением не более 5 тыс. человек. Аспекты изучения поселений являются различными. Функционально-генетическая типизация, разработанная Т. Реа, позволила проследить процесс изменения функции при формировании современной функциональной структуры поселения. Типизация Х. Паалберга ставит своей целью выявление направлений развития поселений на основе современного анализа. Эта же цель преследуется В. Кауфманом.

При разграничении функциональных типов поселений все названные авторы исходят из а) наиболее сходных основных

¹ В настоящей статье рассматриваются малые города и городские поселения с населением не более 5 тыс. человек.

² Т. Реа, On the ways of development and genetic classification of Estonian urban settlement. Резюме: О путях развития и генетической классификации городских поселений Эстонии. Уч. зап. Тартуского гос. ун-та, вып. 156, Тарту, 1964.

³ Х. И. Паалберг, Основные направления и факторы развития городов Эстонской ССР. Автореф., Таллин, 1967.

⁴ В. Кауфман, О развитии мелких городских поселений в Эстонской ССР Известия АН Эстонской ССР, т. XII. Серия общественных наук, № 2, 1963, стр. 107—120 (на эстонском языке, резюме на русском и немецком языках).

функций поселения (промышленность, транспорт), б) из функций, которые не отражаются в структуре народного хозяйства (функция сателлита, курортная функция), и в) мест поселений в их иерархической системе (различные республиканские, районные и местные центры).

Используя перечисленные признаки отдельно или в комбинационном виде, все эти авторы выделяют весьма сходные типы поселений, несмотря на то, что критерии типизации различные. При такой методике типизации, когда, помимо функциональной структуры, в качестве дополнительных признаков не применяются другие конкретные признаки (данные транспортной статистики, изучения связей, характеризующих хинтерланд, маятникового движения и т. п.), разграничение некоторых групп неизбежно остается эмпирическим и недостаточно обоснованным.

Основное внимание Х. Паалберга при характеристике функциональных групп уделено оценке предпосылок развития промышленности в более крупных городах республики. В. Кауфман ограничивается кратким обзором, не обращаясь к конкретному анализу. Многочисленность малых городов и городских поселков в республике требует их более глубокого изучения. В качестве минимального критерия величины малого городского поселения взято население с численностью 5 тыс. человек⁵, ибо указанное число характерно для последнего звена ступенчатой системы городских поселений республики.

Анализ функциональной структуры и современного уровня развития малых городских поселений в данной статье ставит своей целью выявление общих направлений их развития. Автор дает обзор характера и направлений развития этих поселений, исходя из сохранения или изменения их функциональной структуры.

При типизации поселений используются данные переписи населения 1959 г., которые сопоставимы в масштабе всей республики. При характеристике же отдельных типов поселений автор опирается также на средние показатели 1966 г., собранные ею на месте и характеризующие более чем $\frac{1}{3}$ малых городских поселений. Эти данные послужили также основой для анализа маятникового движения и условий трудоустройства в малых городских поселениях⁶.

⁵ В числе малых городских поселений не рассмотрены Палдиски, а также Кейла и Синди, развитие которых тесно связано с Таллином и Пярну.

⁶ Р. Эрлих, Трудовое маятниковое движение в мелких городских поселениях Эстонской ССР. Известия АН Эстонской ССР, т. XVII. Серия общественных наук, № 3, 1968, стр. 222—238 (на эстонском языке, резюме на русском и английском языках).

Характеристика исходных данных

Кроме отобранных признаков и критериев, результаты типизации и исследования в целом в значительной мере зависят от характера исходных материалов. Существенным недостатком является ограниченность цифровых данных, характеризующих региональные явления и процессы. Это относится особенно к малым городским поселениям; нахождение обоснованных исходных положений для дифференциации близких как по уровню развития, так и по функциональной структуре поселений представляется задачей весьма сложной. Данные переписи 1959 г. дают народнохозяйственную структуру работающих только десяти городов (в том числе двух малых городов) и пяти городских поселков республики. Характеристика занятости большей части населения малых городских поселений дана в значительно более общем виде. Занятые в городских поселениях подразделяются на три основные группы: 1) промышленность, строительство, транспорт, связь; 2) сельское и лесное хозяйство и 3) все прочие производственные и непроизводственные отрасли. Именно отсюда вытекают трудности и недочеты при функциональной классификации, так как имеющиеся данные недостаточны для детальной характеристики функциональной структуры поселений и их группировки.

При использовании этих данных для анализа функциональной структуры и определения уровня развития поселений необходимо уделять внимание некоторым другим характерным чертам. При изучении функциональной структуры поселения обычно исходят из данных занятости его активного населения. Однако это не всегда правильно отражает народнохозяйственную структуру поселения, поскольку часть жителей поселения работает в учреждениях и на предприятиях, размещенных за пределами поселения.

Как показало изучение маятникового движения, удельный вес активного населения, занятого за пределами поселения, нередко достигает 20%, в то время как в учреждениях и на предприятиях, размещенных в поселении, занято 85—95% жителей поселения.⁷ В связи с этим даже в некоторых индустриально слабо развитых поселениях удельный вес промышленной функции может достичь 40%. Подобные вопросы встают также при рассмотрении более крупных городов-сателлитов.

Определенные трудности возникают при использовании данных переписи населения, необходимых для характеристики отдельных отраслей народного хозяйства. Прежде всего это касается сельского хозяйства, которое включает учреждения разного профиля. Местное или районное значение сельскохозяйственных

⁷ Р. Эрлих. Трудовое маятниковое движение таблица 3, стр. 227.

предприятий обуславливает характер сельскохозяйственной функции и ее влияние в качестве градообразующего фактора.

Кроме того, данные 1959 г. значительно устарели к настоящему времени. Многие мелкие городские поселения утратили свою административную функцию. В связи с этим изменились как удельный вес, так и структура занятых, реорганизовалась система предприятий местного хозяйства, создана сеть районных объединений «Эстонской сельхозтехники», быстрыми темпами развертывается хозяйственная и строительная деятельность колхозов и совхозов. Значительно улучшилось торговое и бытовое обслуживание в мелких городских поселениях и т. п. Вследствие этого к настоящему времени содержание городской жизни многих рассматриваемых поселений значительно изменилось.

Из вышеизложенного вытекают некоторые обстоятельства, затрудняющие работу с цифровыми данными: 1) генерализированность и несоответствие имеющейся статистики потребностям изучения территориальных проблем, 2) изменения, происшедшие в экономической жизни поселений, 3) почти одинаковая численность населения и близкая функциональная структура многих рассматриваемых поселений делают нецелесообразным применение традиционной методики. Все это диктует необходимость разработки дополнительных приемов типизации.

Типологические группы поселений

Ниже приводится опыт типизации малых городских поселений Эстонии. При анализе используется соотношение между индустриальной группой, с одной стороны, и промышленностью и сельским хозяйством, с другой. В основу типизации положены удельный вес основных отраслей производства — индустриальной группы (промышленность, строительство, транспорт, связь) и сельскохозяйственной группы (сельское и лесное хозяйство) — в общей численности занятых поселения и пропорции между этими группами. Для сравнения поселений нами был косвенным путем определен удельный вес занятых в промышленности. Назовем полученные признаки а) размером специализации и б) уровнем развития (табл. 1 и 2)

На этой основе малые города и городские поселки республики подразделяются на два типа:

I) узкоспециализированные поселения и

II) полифункциональные поселения, т. е. поселения без четко выраженных основных функций. Среди этих типов выделяются подтипы. I. Поселения с узкоспециализированными функциями: 1) промышленные поселения, 2) поселения с развитой сельскохозяйственной функцией. II. Поселения полифункциональные: 1) поселения с дополнительными функциями; 2) поселения с разнообразными функциями.

**Типы и подтипы малых городских поселений
(по данным переписи населения 1959 г.)**

| Мелкие города и городские поселки | Удельный вес занятых, в % | | | |
|---|--|---|---|--|
| | В отраслях основного производства | | | В прочих про- изводственных и непроездовых от- раслях |
| | в индустриаль- ных отраслях: в промышлен- ности, в строи- тельстве, на транспорте, в связи | в том числе в промыш- ленности | в сельскохо- зяйственных отраслях (сель- ском и лесном хозяйстве) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Тип: | | | | |
| 1) Ярваканди | 83,7 | 74,9 | 2,0 | 14,3 |
| Тоотси | 80,8 | 66,3 | 0,7 | 18,5 |
| Лавассааре | 80,2 | 72,2 | 1,5 | 18,3 |
| Тамсалу * | 79,0 | 36,5 | 2,6 | 18,4 |
| Кехра | 75,6 | 50,5 | 5,0 | 19,4 |
| Вийвикоппа | 75,0 | 48,0 | 1,2 | 23,8 |
| Локса | 74,7 | 36,2 | 0,9 | 24,4 |
| Мыйзакюла | 74,4 | 35,5 | 6,4 | 19,2 |
| Пюсси | 74,2 | 58,0 | 4,5 | 21,3 |
| Кохила | 67,9 | 51,1 | 10,9 | 21,2 |
| средний | 76,0 | 49,9 | 3,8 | 20,3 |
| 2) Пыльтсамаа | 45,9 | 23,9 | 16,6 | 37,5 |
| Нуйа | 41,6 | 23,4 | 30,0 | 28,4 |
| Мустла | 40,5 | 26,8 | 29,1 | 30,4 |
| Амбла | 37,7 | 28,1 | 17,8 | 44,5 |
| Пярну- Яагупи | 32,6 | 12,0 | 14,9 | 52,5 |
| средний | 41,6 | 22,5 | 19,8 | 38,6 |
| Средний по I типу: | 66,2 | 42,1 | 8,3 | 25,5 |
| II. Тип: | | | | |
| 1) Нарва | | | | |
| Йыэсуу * | 65,8 | 43,8 | 2,1 | 32,1 |
| Аэвийду | 59,6 | 27,9 | 5,8 | 34,6 |
| Выхма | 57,6 | 47,8 | 5,2 | 37,2 |
| Рапла | 51,4 | 38,7 | 7,1 | 41,5 |
| Йыгева | 49,6 | 23,2 | 4,7 | 45,7 |
| средний | 56,2 | 34,5 | 4,8 | 38,9 |
| 2) Мярьямаа * | 44,7 | 27,1 | 8,0 | 47,3 |
| Калласте * | 42,0 | 24,4 | 8,6 | 49,4 |
| Килинги- Нымме | 41,3 | 25,2 | 13,1 | 45,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|------|------|------|------|
| Кярдла * | 41,2 | 18,6 | 3,4 | 55,4 |
| Ряпина * | 41,1 | 28,4 | 7,6 | 51,3 |
| Сууре-Яани | 40,7 | 26,8 | 10,4 | 48,9 |
| Ярва-Яани | 40,7 | 23,1 | 12,7 | 46,6 |
| Тырва | 40,4 | 17,7 | 9,3 | 50,3 |
| Вяндра | 40,3 | 25,4 | 12,4 | 47,3 |
| Лихула * | 39,3 | 22,3 | 5,2 | 55,5 |
| Антсла | 38,4 | 26,9 | 13,8 | 47,8 |
| Отепя | 35,7 | 25,8 | 11,4 | 52,9 |
| Муствээ | 35,6 | 15,3 | 3,8 | 60,6 |
| Абья-Палуоя | 32,8 | 16,0 | 10,7 | 56,5 |
| средний | 39,6 | 23,0 | 9,2 | 51,2 |
| Средний по II типу: | 44,2 | 26,2 | 8,0 | 47,8 |

* В этих поселениях имеются данные о занятости активного населения по отдельным отраслям народного хозяйства.

Таблица 2

Признаки и критерии типизации поселений

| Типы | Под- типы | Число посе- лений | Удельный вес занятых в отрас- лях основного производства | |
|---------------------------|--------------|----------------------|---|---|
| | | | в индустриаль- ных отраслях | в сельскохозяй- ственных отраслях |
| I. Узкоспециализированные | 1 | 10 | $\frac{i}{a} > 66,7$ | $\begin{cases} \frac{p}{i} \geq 33,3; \\ \frac{p}{t} \geq 66,7 \end{cases}$ |
| | 2 | 5 | | |
| II. Полифункциональные | 1 | 5 | $\frac{i}{a} = 45 - 66,7$ | |
| | 2 | 14 | $\frac{i}{a} < 45$ | |

a — число занятых поселения; i — число занятых в индустриальных отраслях; t — число занятых в промышленности; p — число занятых в сельскохозяйственных отраслях.

в отдельных группах все же могут быть прослежены. Наиболее равномерное влияние оказывали факторы, способствующие развитию группы поселений с дополнительными функциями. В остальных группах наблюдаются более значительные внутренние различия.

Ниже дается сжатая характеристика типологических групп.

Таблица 3

Показатели, характеризующие типы поселений
(по данным переписи населения 1959 г.)

| Типы и подтипы | Удельный вес занятых | | Удельный вес занятых в общей численности населения, % | Удельный вес трудоспособных в общей численности населения, % |
|---|-------------------------------------|------------------------------|---|--|
| | в основных отраслях производства, % | в индустриальных отраслях, % | | |
| I. 1) Промышленные поселения | 81,3 | 79,9 | 54,8 | 61,0 |
| 2) Поселения с развитой сельскохозяйственной функцией | 61,4 | 41,6 | 49,0 | 57,7 |
| II. 1) Поселения с дополнительными функциями | 61,1 | 56,2 | 48,8 | 59,0 |
| 2) Поселения с разнообразными функциями | 47,7 | 40,0 | 47,2 | 58,0 |

Таблица 4

Изменение численности населения в малых городских поселениях

| Малые города и городские поселки | Численность населения | | Прирост, % | | Уменьшение, % |
|----------------------------------|-----------------------|----------------|------------|------|---------------|
| | на 15 I 1959 г. | на 1 I 1958 г. | свыше 10 | 0—10 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I. Тип: | | | | | |
| 1) Ярваканди | 1996 | 2083 | | 4,4 | |
| Тоотси | 1057 | 1351 | 27,8 | | |
| Лавассааре | 645 | 652 | | 1,1 | |
| Тамсалу | 1564 | 2070 | 32,4 | | |
| Кехра | 2785 | 3071 | 10,3 | | |
| Вийвиконна | 1785 | 2820 | 58,0 | | |
| Локса | 3316 | 3347 | | 0,9 | |
| Мыйзакюла | 2163 | 1952 | | | 9,8 |
| Пюсси | 832 | 847 | | 1,8 | |
| Кохила | 2355 | 2549 | | 8,2 | |
| средний | 1769 | 2016 | | 14,0 | |
| 2) Пыльтсамаа | 3667 | 4422 | 20,6 | | |
| Нуйа | 1047 | 1373 | 31,1 | | |
| Мустла | 1011 | 1019 | | 0,8 | |
| Амбла | 761 | 815 | | 7,1 | |
| Пярну-Яагупи | 1234 | 1246 | | 1,0 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| средний | 1544 | 1775 | | 15,0 | |
| Средний по I типу | 1694 | 1936 | | 14,3 | |
| II. Тип: | | | | | |
| 1) Нарва-Йыэсуу | 2751 | 3554 | 29,2 | | |
| Аэвийду | 1082 | 1206 | 11,5 | | |
| Выхма | 1125 | 1339 | 19,0 | | |
| Рапла | 3073 | 4007 | 30,4 | | |
| Йыгева | 2496 | 2826 | 13,2 | | |
| средний | 2105 | 2586 | 22,8 | | |
| 2) Мярьямаа | 1821 | 2261 | 24,2 | | |
| Калласте | 1668 | 1759 | | | 17,6 |
| Килинги-Нымме | 2147 | 2295 | | 6,9 | |
| Кярдла | 2688 | 2561 | | | 4,7 |
| Ряпина | 2237 | 2438 | | 9,0 | |
| Сууре-Яани | 1713 | 1706 | | | 0,4 |
| Ярва-Яани | 1368 | 1404 | | 2,6 | |
| Тырва | 2579 | 2813 | | 9,1 | |
| Вяндра | 1724 | 2002 | 16,1 | | |
| Лихула | 1510 | 1622 | | 7,4 | |
| Антсла | 2453 | 2319 | | | 5,5 |
| Отепя | 2153 | 2362 | | 9,7 | |
| Муствээ | 2325 | 2145 | | | 7,7 |
| Абья-Палуоя | 1689 | 1759 | | 4,1 | |
| средний | 2005 | 2103 | | 4,9 | |
| Средний по II типу: | 2055 | 2344 | 14,1 | | |

I. Поселения с узкоспециализированными функциями

При выделении типов поселений с узкоспециализированными функциями за основу взяты удельный вес а) занятых в индустриальных отраслях в общей численности занятых поселения и б) соотношение занятых в индустриальных и сельскохозяйственных отраслях.

Наиболее гомогенную и четко выраженную группу представляет собой группа промышленных поселений (см. табл. 1), где индустриальные отрасли охватывают свыше $\frac{2}{3}$ трудящихся поселка. По сравнению с другими более крупными центрами промышленности, промышленные поселения характеризуются относительно большим удельным весом занятых в промышленности. Это, в основном, поселения «одного крупного предприятия», с которым связана основная часть населения. Свыше 60% работающих в индустриальной группе занято на

одном-двух ведущих предприятиях поселения. Функциональная структура поселений, определенная на основе данных переписи населения, в основном правильно отражает действительность. В рассматриваемую группу входят поселения, отличающиеся четко выраженным уровнем индустриальной специализации — Ярваканди, Тоотси, Лавассааре, Вийвиконна. Они сформировались на базе предприятий по переработке местных ресурсов. В силу природных условий эти поселения размещаются в труднодоступных районах, где плотность заселения сравнительно невелика. Это, в свою очередь, значительно повлияло на развитие поселений. Они слабо связаны со своим ближайшим окружением, и поэтому удельный вес сферы обслуживания в них низок.

Эти поселения характеризуются высоким удельным весом населения трудоспособного возраста, а также активного населения, которое почти полностью занято в этом же поселении.

В промышленных поселениях второй группы, наряду с поселениями с одной основной отраслью (Кехра, Кохила), имеются и поселения, располагающие двумя предприятиями (Локса, Мыйзакюла, Тамсалу). причем в некоторых поселениях имеются одновременно две основные функции (Тамсалу — промышленность и транспорт). Все они характеризуются более тесными связями со своими окрестностями и удобным транспортным положением. В стороне от железной дороги расположен только Локса, который, однако, является морским портом.

В поселениях указанной подгруппы промышленность предоставляет больше простора и для развития других функций. Здесь развиты разнообразные производственные и трудовые связи, а также связи по обслуживанию.

В период после 1959 года в промышленных поселениях (главным образом, в Тамсалу и Мыйзакюла) возрос удельный вес промышленности. В будущем следует уделять больше внимания развитию их непроизводственной сферы и торговли, ибо низкий уровень развития этих отраслей препятствует развитию поселения.

В связи с реконструкцией существующих и созданием новых предприятий в течение последнего десятилетия наблюдался значительный прирост населения в Вийвиконна (где к поселку был присоединен рабочий поселок Сиргала), Тамсалу и Тоотси (табл. 4). Однако темпы роста населения промышленных поселений различны. Несмотря на то, что численность населения в общем возросла, в некоторых промышленных поселениях имели место временное сокращение числа жителей (Ярваканди, Лавассааре) или застой (Пюсси).

Постоянное уменьшение численности населения наблюдается только в Мыйзакюла ввиду его географического положения.

В группе поселений с развитой сельскохозяйственной функцией специализация развита в гораздо мень-

шей степени. Среди отраслей народного хозяйства, наряду с промышленностью, одно из первых мест занимает сельское и лесное хозяйство. Занятые в сельском и лесном хозяйстве составляют здесь более $\frac{1}{3}$ работающих в индустриальных отраслях и свыше $\frac{2}{3}$ занятых в промышленности.

Поэтому сельскохозяйственная функция не имеет для поселения такого градообразующего значения, какое имеет промышленность для промышленных поселений.⁷ Это в значительной мере зависит от специфики сельского и лесного хозяйства.

В сельскохозяйственных отраслях занято в среднем 20% активного населения, что в два с половиной раза превышает соответствующий средний показатель малых городских поселений.

Несмотря на общую сельскохозяйственную специализацию, в рассматриваемую группу объединены сравнительно различные по своему характеру поселения. Помимо поселений, притягивающих рабочую силу окрестностей (Пыльтсамаа, Нуя, Пярну-Яагупи), в некоторых поселениях (Мустла, Амбла) не хватает работы. Учреждения и предприятия этих поселений не могут обеспечить трудоустройства $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ работающего населения.⁸

Причины достижения сравнительно высокого удельного веса сельскохозяйственной функции в поселении являются различными. К сельскохозяйственным отраслям отнесены предприятия разного профиля, которые оказывают различное влияние на характер и развитие поселения. Они могут быть подразделены на две группы:

а) производственно-организационные предприятия (отделы объединения «Эстсельхозтехника», созданные на базе РТС, МТС; ветеринарные учреждения и различные организации по обслуживанию сельского хозяйства), наличие которых обуславливает активный характер сельскохозяйственной функции, занимающей ведущее место в развитии поселения (Нуя, Пярну-Яагупи, Пыльтсамаа);

б) производственные предприятия (совхозы, колхозы, подсобные сельскохозяйственные предприятия, учебные базы и другие),

⁷ Среди поселений с сельскохозяйственным направлением наименее типичным представляется Пыльтсамаа, которое ввиду значительно большей численности населения (4422 чел. на 1 января 1968 г.) развито более разнообразно и отличается от других малых городских поселений. По удельному весу занятых в сельскохозяйственных отраслях (в хозяйственных границах города размещается отдел объединения «Эстсельхозтехника» Йыгеваского района, созданный на базе бывшей Пыльтсамааской РТС, и садоводство Пыльтсамааского сельскохозяйственного комбината), по соотношению населения, занятого в сельском хозяйстве и промышленности, а также из-за более низкой степени развития обслуживающих отраслей Пыльтсамаа на основе использованных признаков типизации не может быть отнесено к типу полифункциональных поселений.

⁸ Возможности трудоустройства в поселениях и их окрестностях освещены автором более детально в статье Р. Эрлих, Трудовое маятниковое движение. стр. 227—233. табл. 1, 2, 5, 6, 9.

трудовые связи с которыми характерны для большинства малых городских поселений. В индустриально слабо развитых городских поселениях трудовые связи с совхозами и колхозами могут служить экономической основой развития поселения. На данном этапе эти связи находятся лишь в стадии возникновения и сельское хозяйство редко становится основной функцией поселения. Сельскохозяйственная функция выражается прежде всего в том, что часть населения поселка работает в нескольких окрестных хозяйствах, что не оказывает благоприятного влияния на развитие поселения.

Удельный вес производственно-организационных предприятий в трудоустройстве населения поселка по сравнению с 1959 годом увеличился. В 1936 г. с отделами объединения «Эстсельхозтехника» в Пярну-Яагупи было связано 35% и в Нуйа 50% активного населения, из них сельским хозяйством было охвачено соответственно $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{3}$. В связи с этим удельный вес занятых в рамках сельскохозяйственной функции существенно не изменился и как в 1959 г.⁹ так и в 1966 г. составлял 65—75%.

Трудовые связи с совхозами и колхозами сконцентрировались настолько, насколько были расширены территории хозяйства, тогда как удельный вес занятых в сельском хозяйстве и их распределение по профессиям оставались без изменения. В 1959 г. в Амбла 60% жителей были связаны с 10 колхозами и 2 совхозами, причем около половины из них составляли руководящие работники, механизаторы, шоферы и строители.¹⁰ Более тесные связи установились у поселка с близлежащим колхозом, однако и в 1966 г. жители поселка работали в 7 различных хозяйствах, а хозяйства, активизирующего развитие поселка, не сформировалось.

В Мустла, где руководящие кадры и специалисты в 1959 г. составляли 56% работающих в сельском хозяйстве, связи с некоторыми хозяйствами, сосредоточивающими наибольшее количество работающих жителей поселка, несколько укрепились.¹¹ В 1966 г. 70% занятых в сельском хозяйстве было связано с 2 хозяйствами, 80% из них работали в колхозе, центр которого размещается в городе.

Различные причины формирования сельскохозяйственной функции выявляются также при рассмотрении темпов роста поселений (табл. 4). Сельскохозяйственная функция производственно-организационного характера превратилась в активный градообразующий фактор в Нуйа и Пярну-Яагупи.¹² Она оказала значительное влияние на увеличение населения Пыльтсамаа. Между тем в Амбла численность населения возросла незначительно, в Мустла осталась в пределах 1010—1020 человек.

Обслуживающие отрасли имеют большой удельный вес по сравнению с промышленными поселениями, но уступают соответствующему среднему показателю малых городских поселений в целом.

⁹ Архив Статистического управления Эстонской ССР Отдел по проведению Всесоюзной переписи населения. Дело № 593. Всесоюзная перепись населения 1959 года (ниже АСУ ЭССР, перепись 1959), переписные листы 1—352; дело № 371, переписные листы 1—364.

¹⁰ Там же, дело № 653, переписные листы 1—292.

¹¹ Там же, дело № 408, переписные листы 1—425.

¹² Рост населения в Пярну-Яагупи не отражается, потому что в связи с изменением административных границ поселка в 1966 г. численность его населения уменьшилась на 120 человек.

II. Полифункциональные поселения

Эта типологическая группа включает небольшие городские поселения без ярко выраженных функций. По удельному весу работающих в индустриальных отраслях поселения рассматриваемого типа подразделяются на две группы.

В поселениях с дополнительными функциями удельный вес численности работающих в индустриальных отраслях составляет более 45%, но не превышает 67,7%.

В поселениях с разнообразными функциями в индустриальных отраслях занято менее 45% активного населения.

За основу классификации поселений взят в первую очередь уровень их промышленного развития, причем учтены также пропорции между основными группами отраслей производства. В поселениях с дополнительными функциями удельный вес сельскохозяйственного производства невелик. В поселениях второй группы удельный вес сельского хозяйства значительно больше.

Полифункциональные поселения характеризуются в общем сходными пропорциями занятых, в рамках которых при более детальном анализе обнаруживаются различные индивидуальные особенности.

Как показывают данные переписи, для поселений с дополнительными функциями характерен средний уровень развития индустриальных отраслей. Причины формирования их сходной общей структуры являются различными. Относительно более высокий уровень развития индустриальных отраслей может быть объяснен тем обстоятельством, что каждое рассматриваемое поселение имеет какую-либо дополнительную функцию (которая, однако, не вытекает из анализа общей народнохозяйственной отраслевой функциональной структуры поселения). Существенным при ее формировании является расположение поселка по отношению к более крупным городам и удобные транспортные условия, а также соответствующие природные предпосылки. Необходимо иметь в виду, что функциональная структура, отражающая сходство в трудоустройстве работающих жителей поселения, при рассмотрении нескольких поселений не характеризует пропорций внутри них (распределение работающих между учреждениями и предприятиями поселения).

Полифункциональность Рапла и Йыгева связана в основном с их административной функцией. К данной группе относится также Пылва¹³. Выполнение функций экономического и культурного центра является основой развития этих поселений. Функциональная структура в общем правильно отражает внутренние пропорции экономической жизни рассматриваемых поселений.

¹³ В 1959 г. Пылва был сельским поселением. При определении его функциональной структуры используются данные 1963 г., собранные в поселении.

Развитие Нарва-Йыэсуу и Аэгвийду связано с функцией сателлита и курорта. Функциональная структура указанных поселков не соответствует их отраслевой структуре, так как близость к более крупным промышленным центрам (соответственно Нарва и Таллин) обуславливает отрицательное сальдо трудового маятникового движения. Поэтому в функциональной структуре данных поселков и не отражается удельный вес обслуживающих отраслей, характерных для курортных поселений.

В Нарва-Йыэсуу в 1959 г. менее 50% работающего населения было занято на предприятиях и в учреждениях, размещенных в поселке. С Нарвой было связано около 500 человек из 700 занятых за пределами поселка, около 80 человек работало на строительстве Балтийской теплоэлектростанции, значительно меньшее число жителей было занято на сланцевых разработках в Кохтла-Ярве, Силламяэ, Ивангороде и т. п. Таким образом, из 43% активного населения, занятого в промышленности, 21% приходился на долю жителей, место работы которых связано с поселком (больше половины из них составляли работники рыбного флота); на Кренгольмской мануфактуре работали 13%, на других предприятиях в Нарве и в Сланцевом бассейне — 9%¹⁴

Количество работающих за пределами Аэгвийду в течение последнего десятилетия лет возросло, в основном, за счет работающих в Таллине. Если в 1959 г. вне поселения было занято около 200 человек, т. е. 40% работающих, и из них $\frac{3}{4}$ работало в Таллине,¹⁵ то в настоящее время их число приближается к 300, из которых в Таллине работает около 80%.

Высокий удельный вес занятых в основных отраслях производства в поселениях в значительной мере обусловлен большим количеством работающих вне поселения. Например, $\frac{2}{3}$ промышленных рабочих поселения связано с местной лесной и деревообрабатывающей промышленностью и $\frac{1}{3}$ — с предприятиями Таллина. Однако трудовое маятниковое движение представляет собой лишь одну сторону связей рассматриваемых поселений. Как поселения-сателлиты они являются местами отдыха и лечения для жителей Таллина и Нарвы. Большую известность в качестве центров туризма, спорта и курортного хозяйства приобрели Нарва-Йыэсуу и Аэгвийду.

Основой развития Выхма служит одно промышленное предприятие. Удельный вес промышленной функции поселка не достигает соответствующего промышленным поселкам уровня, причем для поселка характерно значительное положительное сальдо маятникового движения. 30% работающих в промышленности, т. е. 16% всего активного населения, проживает за пределами поселка.

Градообразующие факторы, несмотря на их многообразие в поселениях с дополнительными функциями, оказывают на всю группу активное воздействие, и прирост населения превышает средний по малым городским поселениям на $\frac{1}{3}$.

Группа поселений с разнообразными функциями является наиболее многочисленной. Поселения, относящиеся к этому подтипу, представляют собой наиболее типичные малые городские центры в нашей республике. Основные функции в этих поселениях еще не определились.

Около половины работающих связано здесь с основными отраслями производства, что является наиболее низким показателем по малым городским поселениям республики и отстает бо-

¹⁴ АСУ ЭССР, перепись 1959 г. Дело № 314, переписные листы 1—804.

¹⁵ Там же. Дело № 652, переписные листы 1—418.

лее чем на 10% от соответствующего среднего по всем малым городским поселениям.

Причины достижения одинакового уровня развития в поселениях индустриальной группы являются различными. Удельный вес промышленности выше в тех поселках, где размещается одно более крупное предприятие (в Ряпина — бумажная фабрика, в Мярьямаа — предприятие молочной промышленности и т. п.), а также в поселках, в которых промышленное предприятие расположено недалеко от поселка и связано с ним экономически (в Килинги-Нымме — деревообрабатывающая промышленность и т. п.). Большинство поселков располагает несколькими мелкими промышленными предприятиями и часть работающих в промышленности фактически занята за пределами поселка (Сууре-Яани, Вяндра и т. п.).

По удельному весу сельского хозяйства рассматриваемая группа занимает второе место. Соотношение работающих в индустриальных и сельскохозяйственных отраслях составляет примерно 1:4 (в группах поселений с сельскохозяйственным направлением — 1:2, в группах с дополнительными функциями — 1:11 и в промышленных поселках — 1:15).

Сельскохозяйственную функцию характеризуют трудовые связи с колхозами и совхозами, которые, подобно поселениям с сельскохозяйственным направлением, в 1959 г. были крайне раздроблены.

Жители поселения часто работали небольшими группами в 10—12 хозяйствах. Количество хозяйств, связанных с поселением, к настоящему времени значительно уменьшилось. Возрос активный характер сельскохозяйственной функции, что, однако, не всегда отражается в функциональной структуре поселений, ибо строительная деятельность хозяйств протекала за пределами административных границ поселения (Лихула, Килинги-Нымме, Вяндра, Абья-Палуоя и др.). Удельный вес сельскохозяйственной функции в поселениях этой группы изменился незначительно, например в 1966 г. в Сууре-Яани он составлял 12,4%, в Вяндра 12,9%, в Лихула 6,2%, в Килинги-Нымме 14,3%, в Ярва-Яани 13,9%, в Абья-Палуоя 10,4% (относительно 1959 г. см. табл. 1).

Рассматриваемые поселения представляют собой местные экономические и культурные центры. В период с 1950 по 1962 гг. они (за исключением Ярва-Яани) временно выполняли также функции районных центров.

Относительно больше развиты здесь непроеизводственные отрасли, так как обслуживание жителей окрестностей было одной из основных задач этих поселений уже при их формировании.

Занятость населения в данной группе поселений весьма низка по сравнению с другими малыми городскими поселениями. Одна из причин низкого уровня занятости населения заключается в большом количестве работающих в личном подсобном хозяйстве. Одновременно это указывает на недостаток общественных мест работы, ввиду чего работа в личном подсобном хозяйстве является одной из форм занятости населения, неизбежной в связи с существующим уровнем развития поселка.

Об отсутствии существенных стимулов развития свидетельствуют также незначительные темпы развития этих поселений, причем в ряде малых городов наблюдается постоянное сокращение населения в связи с упразднением их административных функций.

* *

*

Для выявления дальнейших путей развития малых городских поселений должны быть рассмотрены два основных вопроса.

1) В какой мере сложившаяся функциональная структура благоприятствует развитию поселения? Возможно ли дальнейшее развитие поселений в основном на базе существующей функциональной структуры или необходимо существенное изменение ее пропорций и направлений? 2) Каким образом следовало бы направлять и активизировать развитие рассматриваемых поселений с тем, чтобы они заняли свое надлежащее место в системе поселений?

При оценке условий и путей дальнейшего развития рассматриваемых городских поселений должно быть учтено влияние экономико-географического положения, представляющего собой один из существенных факторов градообразования.

Развитию малых городских поселений способствуют следующие наиболее важные аспекты их экономико-географического положения: а) сравнительно высокоразвитый сельскохозяйственный хинтерланд, б) благоприятная сеть путей сообщения, в) размещение на относительно большом расстоянии от крупных городов или вблизи их, г) размещение у водоемов в живописной местности, д) размещение в районах, располагающих месторождениями полезных ископаемых. Среди перечисленных факторов сельскохозяйственный хинтерланд становится в дальнейшем одним из основных. Наряду с благоприятной сетью путей сообщения и размещением в отношении других поселений, эти факторы будут определяющими при отборе перспективных центров единой системы расселения.

В развитии небольших городских поселений обнаруживаются три основные тенденции: поселения, развивающиеся на основе 1) существующего направления специализации, 2) более узкой специализации существующих функций и 3) новых основных функций. Все названные тенденции предполагают более или менее значительные изменения в функциональной структуре поселения. При этом в развитии поселений проявляются два противоположных направления. Наряду с узкой специализацией будут развиты и другие функции.

В промышленных поселениях, в которых будут сохранены существующие направления специализации, пропорции производственных отраслей должны изменяться в пользу непрое-

ственных отраслей. При сохранении узкой специализации (главным образом в поселениях, связанных с переработкой полезных ископаемых) должно быть достигнуто равновесие производственных и обслуживающих отраслей, необходимое для удовлетворения потребностей поселения.

Промышленные поселения, отличающиеся благоприятным экономико-географическим положением (Кохила, Тамсалу и др.), должны быть превращены также в местные обслуживающие центры.

Активизация существующих основных функций предполагается в поселениях с сельскохозяйственным направлением (Мустла, Пярну-Яагупи и др.) и с курортными функциями (Нарва-Йыэсуу, Аэгвийду). При этом углубление специализации означает не только количественное, но и качественное развитие основной функции.

Наиболее многочисленной является группа малых городских поселений, в которых должны быть развиты основные функции (сюда относятся поселения с разнообразными функциями). В поселениях с имеющимися для этого предпосылками (Отепя и др.) большое значение должно приобрести курортное хозяйство. Как основная функция должно быть развито сельское хозяйство. Различные возможности для развития большинства рассматриваемых поселений дает их развитие в качестве местных обслуживающих центров.

Из вышеизложенного следует, что в развитии и активизации малых городских поселений необходимо использовать несколько путей: 1) содействовать развитию связей поселения с ближайшими окрестностями, развивая их как местные культурные и обслуживающие центры, а также как центры обслуживания сельскохозяйственного производства; 2) всесторонне использовать местные предпосылки для развития функций, связанных с более обширными территориями (курортная, промышленная функции)

EESTI NSV LINNALISTE VÄIKEASULATE UURIMISEST

R. Ehrlich

Resümee

Eesti NSV linnaliste asulate astmelise süsteemi viimase lüli moodustavad alla 5 tuhande elanikuga pisilinnad ja alevid. Väike-linnalike asulate, peamiselt kohalike keskuste funktsionaalse struktuuri ning kaasaja arengutaseme analüüsimise eesmärgiks käesolevas artiklis on nende üldiste arengusuundade väljaselgitamine. Tüüpiseerimine toimub 1959. a. rahvaloenduse andmete alusel, kusjuures eraldatud gruppide iseloomustamisel toetutakse väikelinnalikes asulates kohapeal kogutud materjalile.

Analüüsimetodina kasutatakse spetsialiseerumise astmest lähtuvat funktsionaalset tüpiseerimist (kasutatud kriteeriumid vt. tabel 2), mis võimaldavad omavahel võrrelda ka suhteliselt sarnase ning kindlasuunaliselt väljakujunemata funktsionaalse struktuuriga asulaid. Vastavalt industriaalsete alade (tööstus, ehitus, transport, side), tööstuse ja põllumajanduse arengu tasemele jaotatakse väikelinnalikud asulad kahte tüüpi: kitsalt spetsialiseeritud funktsioonidega asulad ja polüfunktsionaalsed asulad. Tüübiseste erinevuste alusel jagunevad need omakorda 1) tööstusasulateks ja 2) arenenud põllumajandusfunktsiooniga asulateks ning 1) kaasfunktsioonidega ja 2) mitmekesise funktsionaalse struktuuriga asulateks.

Arengusuundade seisukohalt rühmitatakse vaadeldavad asulad kolme gruppi. Asulad, kus edasine areng kulgeb 1) senise spetsialiseerumise suuna alusel, 2) olemasolevate põhifunktsioonide sügavama spetsialiseerumise teel või 3) uute põhifunktsioonide kujunemise alusel.

Siinjuures peamisteks teedeks väikelinnalike asulate arendamisel on nende ja ümbruse vaheliste sidemete süvendamine ning kohalike eelduste igakülgne ärakasutamine ulatuslikuma tähtsusega funktsioonide väljaarendamisel.

ON SMALL URBAN SETTLEMENTS IN THE ESTONIAN S.S.R.

R. Ehrlich

S u m m a r y

In the differentiated system of Soviet Estonian urban settlements the last link is represented by minor towns and boroughs with a population below 5,000. To determine the general trends of their development an attempt is made to analyse their functional structure and contemporary level. Typification has been carried out on the basis of the 1959 census data and on-the-spot investigation. As a method of analysis, functional typification has been applied (for criteria see Table 2), proceeding from the scope of specialization. This enables us to compare the settlements with an indefinite and rather similar functional structure. According to the level of the development of the respective branches (industry, building, transport, communications) and of agriculture, the minor urban settlements are divided into two types: (1) settlements with narrow specialized functions, and (2) settlements with multitudinous functions. According to differences in the typical features those settlements are, in turn, divided into (1) industrial settlements, and (2) settlements with a developed

agricultural function, and respectively (1) settlements with additional functions, and (2) settlements with variegated functions.

The settlements considered are divided into three groups, from the standpoint of their development which proceeds (1) on the lines of the existing specialization, (2) on the lines of a narrow specialization in the existing basic functions, and (3) on the lines of new basic functions. The main trends of the development of small urban settlements lie in the strengthening of the links with their immediate surroundings and in the all-round utilization of local conditions so that they could fulfil more important functions.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА ЭСТОНСКОЙ ССР

Т. Кааре, Э. Ланкотс, У. Праги

Под экономическими связями мы понимаем передачу и принятие благ общественного производства между расположенными территориально раздельно экономическими коллективами * Изучение экономических связей имеет большое значение как с точки зрения исследования объективного процесса территориального разделения труда и формирования экономических районов, так и для более рационального размещения производительных сил, предотвращения встречных перевозок и т. д.

К сожалению, внутриреспубликанские экономические связи Эстонской ССР изучены еще совершенно недостаточно. Настоящая статья призвана восполнить этот пробел: в ней дается характеристика экономических связей промышленности Юго-Восточной Эстонии ** При этом выясняется иерархическая система этих связей, центром которой является город Тарту.

В статье использованы первичные материалы, собранные несколькими исследователями, в том числе Э. Ланкотс (по гор. Тарту), У. Праги (по п. г. т. Пылва и Ряпина, часть материалов по гор. Валга и Тырва) и Т. Кааре (все остальные материалы). Концепцию статьи разработали и статью составили совместно Т. Кааре и У. Праги.

1. Экономические связи города Тарту

Тарту, как известно, является центром тяжести всей экономической (и не только экономической) жизни Юго-Восточной Эстонии. По числу жителей (87 тыс. в 1968 году) город занимает

* S. Nõmmik, *Majanduslike sidemete uurimisest*. «Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat». Tallinn, 1963, lk. 156.

** По сетке районов см.: S. Nõmmik, *On the economic regionalization of the Estonian S.S.R.* «Publications on Geography». Tartu, 1964, pp. 55—86.

второе место в республике. Тарту — важный узел дорог. От него ответвляются 8 лучей автомобильных дорог, железные дороги на Таллин, Ригу и Псков, речной путь по реке Эмайыги на Чудское озеро.

Хотя гор. Тарту известен прежде всего как университетский город, в действительности это полифункциональный, в первую очередь промышленный центр, что подтверждается данными таблицы 1.

Т а б л и ц а 1

**Функциональная структура города Тарту в 1966 г.
(по числу занятых)**

| Отрасли | Число занятых | % |
|------------------------------------|---------------|-------------|
| Промышленность и строительство | 22 121 | 47,1 |
| Сельское и лесное хозяйство | 1 672 | 3,6 |
| Транспорт и связь | 5 861 | 12,5 |
| Торговля | 4 080 | 8,5 |
| А. Производственная сфера | 33 734 | 71,7 |
| Бытовое и коммунальное хозяйство | 2 914 | 6,2 |
| Здравоохранение | 3 496 | 7,4 |
| Просвещение и культура | 2 606 | 5,6 |
| Наука | 2 485 | 5,3 |
| Управление | 818 | 1,7 |
| Прочие | 551 | 1,2 |
| Б. Непроизводственная сфера | 12 900 | 28,3 |
| Всего | 46 979 | 100 |

Как видно, в производственной сфере работает 71,7% трудящихся города. Однако следует отметить большую долю в числе занятых сферы нематериального производства (например, в гор. Кохтла-Ярве в этой сфере занято лишь 16,8% трудящихся).

В структуре промышленности (см. табл. 2) ведущую «тройку» образуют машиностроение и металлообработка, пищевая и кожевенно-обувная промышленность. Роль остальных отраслей значительно меньше, хотя в городе представлены почти все отрасли промышленности, имеющиеся в республике, за исключением горной.

Нашим целям больше соответствует классификация отраслей по поступлению сырья.

1) Отрасли, работающие в основном на привозном сырье. В этих отраслях занято 62,6% промышленных рабочих города.

**Структура промышленности города Тарту в 1966 г.
(в процентах по числу занятых)**

| Отрасли промышленности | % |
|-----------------------------------|-------|
| Машиностроение и металлообработка | 37,1 |
| Химическая промышленность | 3,7 |
| Промышленность стройматериалов | 5,9 |
| Лесо- и деревообработка | 6,8 |
| Текстильная промышленность | 4,4 |
| Швейная промышленность | 4,4 |
| Кожевенно-обувная промышленность | 9,9 |
| Пищевая промышленность | 14,8 |
| Полиграфия | 2,6 |
| Прочие | 10,3 |
| Всего | 100,0 |

Сюда относятся: машиностроение и металлообработка, химическая и текстильная промышленность.

2) Отрасли, использующие как привозное, так и местное сырье — 22,6% занятых (промышленность строительных материалов, кожевенно-обувная и лесо-бумажная промышленность).

3) Отрасли, работающие на местном сырье — 14,8% занятых, т. е. пищевая промышленность (см. рис. 1)

Привоз сырья обуславливает специализацию отраслей первой группы на сравнительно дорогих изделиях, выполняющих узкую потребленческую функцию. Поэтому даже средний объем производства значительно превышает местный спрос и требует развитых связей по реализации. В качестве примера назовем некоторые наименования изделий из номенклатуры продукции этих предприятий: рукосушители, таксометры, гребенки, мастика, определенные фасоны и размеры одежды и т. п. Поэтому предприятия первой группы имеют, как правило, широкие связи как по снабжению, так и по реализации.

Например, машиностроение и металлообработка получают сырье из Эстонской ССР лишь в объеме 9% общей потребности. Важнейший поставщик этой отрасли — РСФСР ее доля составляет 87,6%; в то же время РСФСР покупает $\frac{1}{6}$ часть продукции, 5,9% продукции идет в другие Прибалтийские республики, 3,7% — в Закавказье. В Эстонии остается лишь 17% готовой продукции. Остальная часть распределяется между другими республиками. Химическое сырье более чем на $\frac{3}{4}$ поступает из РСФСР, из Эстонии получают только 20,1% этого сырья. Реализация еще сильнее ориентируется на другие республики (ЭССР — 7,1%, РСФСР — 38,6%, Украина — 19,4%, Средняя Азия — 10%, Лат-

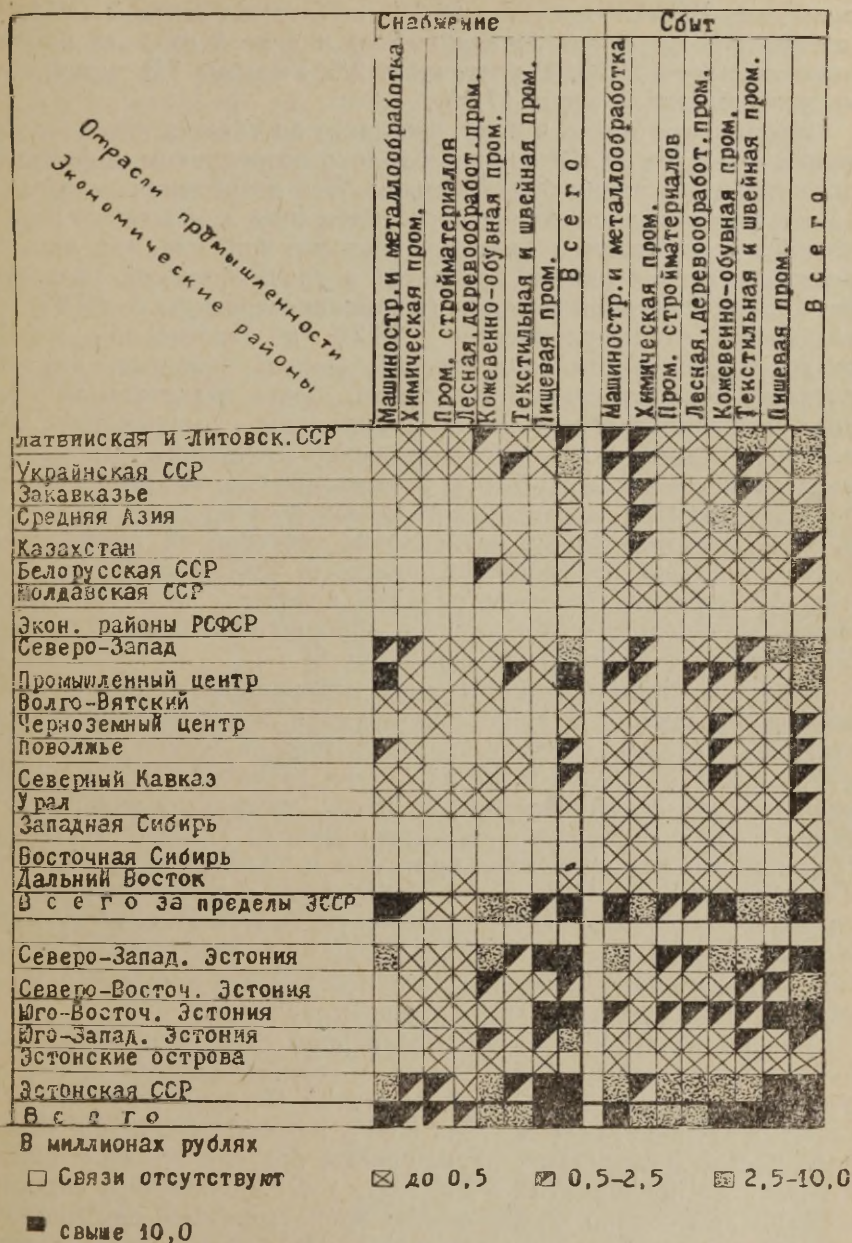


Рис. 1. Классификация отраслей по характеру экономических связей.

вия и Литва — 8,3%). Только по текстильной промышленности примерно половина продукции остается в своей республике, в то время как РСФСР покупает 22,3%, а Латвия с Литвой — 19,8% продукции. Но связи по снабжению и в этой отрасли простираются далеко. РСФСР поставляет 2/5, Украина 1/3 сырья, своя же республика — лишь 17,8%.

Необходимо иметь в виду, что часто поставщик или потребитель в пределах ЭССР является только посредником, а фактические связи все равно более дальние. Эти посредники — организации материально-технического снабжения и сбыта — расположены в основном в Таллине, поэтому при анализе внутриреспубликанских связей бросается в глаза большой удельный вес Северо-Западной Эстонии (по машиностроению — 86,2%, по химической промышленности — 78,2%, по текстильной — 54% от внутриреспубликанских связей); вполне вероятно, что это главным образом связи с Таллином. Менее значительная причина особенно сильных связей с Таллином — нахождение там головных предприятий тартуских цехов и отделов (цех комбината «Флора» и др.). В Тарту, в свою очередь, находятся головные предприятия многих цехов меньших городов и поселений Юго-Восточной Эстонии, особенно по текстильной промышленности: швейной фабрики «Сангар» и текстильной фабрики «Аренг», поэтому довольно развиты и связи с Юго-Восточной Эстонией. Экономические связи с другими районами Эстонской ССР менее значительны (см. таблицу 8).

Промышленность строительных материалов, лесная и деревообрабатывающая и кожевенно-обувная промышленность, составляющие вторую группу отраслей, тоже получают значительную часть сырья (22—36%) из других районов СССР. Можно назвать латвийский и псковский песок, уральскую кальцинированную соду, лесоматериалы Северо-Запада РСФСР Калининградской области, Украины, брянскую и краснодарскую фанеру и т. д. Особенно сложным путем прибывает кожевенное сырье — из других республик через Таллинскую базу и Йыгеваскую кожевенную фабрику. Но и прямые поставки этого сырья достаточно развиты, чтобы оправдать присоединение кожевенно-обувной промышленности к этой группе отраслей.

Весьма развиты, в отличие от первой группы, и внутриреспубликанские связи. 73,5% сырья кожевенно-обувной промышленности прибывает с Северо-Западной Эстонии, т. е. практически из Таллина, туда же идет 85,6% готовой продукции. Такая сила связей объясняется размещением баз снабжения и сбыта и головного предприятия в Таллине, а также большим спросом столицы республики. Связи деревообрабатывающей промышленности с Таллином менее развиты (43,3%), хотя и здесь влияет размещение головного предприятия. Но основная часть внутриреспубликанских поставок лесоматериалов (42,3%) все же па-

дает на самый богатый лесом район Эстонии — Юго-Восток. Возможности использования местного сырья заслуживают внимания и в дальнейшем.

Промышленность строительных материалов на 78,6% работает на местном сырье, причем внереспубликанское сырье потребляет в основном Тартуский завод строительных материалов для производства стекла и фарфора (песок из Латвии и каолин с Украины, кальцинированная сода из Березник на Урале, полевой шпат из Челябинска). Из своей республики идет доломит с острова Сааремаа и известняк из Ракке. Этот завод реализует большинство (84,2%) своей продукции в республике, особенно в Таллине (стеклотара). Бутылки идут в Латвию и Литву, электроустановочные устройства на Украину, в Молдавию и даже в Армению.

Тартуский завод железобетонных изделий 74% сырья получает с Северо-Запада и Северо-Востока республики — щебень из Падисе и Кунда, цемент из Кунда, известь из Ракке, битум из Маарду. Песок (20,3% стоимости сырья) прибывает из карьеров Чудско-Псковского бассейна, т. е. иногда из Эстонии, иногда из Псковской области. Железные конструкции и лесоматериалы прибывают извне республики. 82,7% продукции потребляется на Юго-Востоке, остальное в других районах республики.

Пищевая промышленность опирается на развитое сельское хозяйство ЭССР. Поэтому закономерно, что 96,2% сырья для этой отрасли поступает из своей республики, а подавляющее большинство сырья даже из своего экономического района. Ввозятся лишь некоторые южные фрукты и овощи, а также значительная часть зерна. Последнее проходит через Тартуский элеватор.

Готовая продукция реализуется тоже главным образом в республике, особенно на Юго-Востоке, но и поставки в Ленинград (22,9%) и на экспорт заслуживают упоминания. Это связано с весьма высоким развитием животноводства в Эстонии.

Рассмотрим связи пищевой промышленности по отраслям.

Мясная промышленность получает преобладающую часть сырья из Тартуского (27,5%) и непосредственно прилегающих Пыльваского (39,3%) и Йыгеваского районов (13,1%). Извне Юго-Восточной Эстонии поступает лишь 0,7% сырья. Но средний радиус поставок все же велик — 60—65 км.

Продукция реализуется несколько шире — $\frac{1}{3}$ на Северо-Западе, примерно $\frac{1}{6}$ на Северо-Востоке ЭССР. За пределами республики мясопродукты Тартуского мясокомбината потребляются в Ленинграде и в Средней Азии (3,9% общей продукции). В летние месяцы много мяса покупает Германская Демократическая Республика. Так, за полтора месяца 1967 г фирма «Диа-Нарунг» приобрела около 1200 тонн мяса.

Дальними являются также поставки молока Тартускому комбинату молочных изделий. Нередко молоко доставляется с расстояния 60—70 км, а максимальное расстояние перевозки равно 130 км. Это, конечно, влияет на качество масла.

Из продукции более широкие связи по реализации имеют масло и сыр, остальные продукты потребляются в основном на месте. Масло и сыр экспортируются в ГДР, Польшу, Венгрию, Чехословакию, вывозятся в Ленинград и на Украину. Много масла и сыра потребляется в Таллине и на Северо-Востоке Эстонии.

Консервная промышленность получает 80% сырья из своего экономического района, особенно из Тартуского района. Другими поставщиками являются Пярнуский район на Юго-Западе ЭССР, а также Украина и Белоруссия. Свыше половины (57,1%) продукции реализуется на Северо-Западе ЭССР, Северо-Восток и Юго-Восток получают примерно равное количество (соответственно 19,7 и 17,9%), доля Юго-Запада и Эстонских островов значительно меньше.

Продукция хлебопекарной и пивной промышленности потребляется почти стопроцентно на Юго-Востоке, в первую очередь в самом городе. Зерно поступает из Украины и европейских областей РСФСР через Тартуский элеватор. Тартуский рыбокомбинат создан для переработки рыбы внутренних водоемов (Чудское озеро, Выртсъярв, Кайаверское рыбное хозяйство). Но этого сырья совершенно недостаточно. Свыше 90% рыбы поступает с эстонского побережья, особенно из Таллина. 84% продукции реализуется в свою республику через посредничество Таллинской базы рыбозаготовок. Сельд и консервы идут в основном в другие республики: РСФСР, Украину, Казахстан, Белоруссию.

Экономические связи комбината весьма нерациональны. Ввиду недостатка холодильных складов часто наблюдаются встречные перевозки сырья и продукции.

Как мы видим, главными для промышленности гор. Тарту являются всесоюзные и внутриреспубликанские связи. Внутрирайонные связи имеют подчиненное положение. Развита также международные связи. Только пищевая промышленность ориентируется главным образом на внутрирайонные связи и тем самым помогает определить хинтерланд гор. Тарту.

Положение гор. Тарту как центра экономического района не исчерпывается тем, что он представляет район по части далеких связей. Особенно велика организующая роль гор. Тарту в Юго-Восточном экономическом районе: деятельность города в сфере материально-технического снабжения и сбыта, строительства, оптовой и розничной торговли, культуры. Но эти связи выходят за рамки настоящей статьи. Нельзя забывать и роль гор. Тарту как местонахождения головных предприятий. Эта и другие названные стороны деятельности гор. Тарту выявляются при рассмотрении других городов экономического района.

2. Экономические связи городских центров второго ранга

а) Экономические связи промышленности города Выру.

Выру — численность населения около 13 тысяч — местный организующий центр крайнего Юго-Востока ЭССР. Через город проходит железная дорога Ленинград—Рига, направление которой не совпадает с главным направлением экономических связей. Поэтому большое значение приобретает положение гор. Выру в центре автомобильных дорог.

В функциональной структуре Выру (таблица 3) важную роль играют промышленность и транспорт.

На первом месте в структуре промышленности (таблица 4) стоит машиностроение, представленное единственным в городе предприятием всесоюзного значения — Выруским заводом газоанализаторов. Следующие места занимают деревообработка, промышленность строительных материалов, пищевая промышленность и др.

В первую из выделенных нами групп отраслей в Выру входит лишь машиностроение. Металл доставляется из Ленинграда, Урала, Красноярска, детали — из разных районов Советского Союза. Весьма скромна роль республики в поставках сырья; это — ацетилен, краски, незначительные количества деталей из Таллина, технический кислород из Тарту. Еще более широк рынок сбыта, захватывающий и некоторые слаборазвитые страны (Индонезия, Гана и др.)

Таблица 3

Функциональная структура города Выру в 1963 г.
(в процентах по числу занятых)

| Отрасли | % |
|------------------------------------|-------------|
| Промышленность | 35,5 |
| Сельское и лесное хозяйство | 1,1 |
| Строительство | 10,5 |
| Транспорт и связь | 14,9 |
| Торговля | 10,9 |
| Прочие | 5,9 |
| А. Производственная сфера | 78,8 |
| Здравоохранение | 5,4 |
| Просвещение и культура | 6,4 |
| Бытовое и коммунальное хозяйство | 3,4 |
| Прочие | 6,0 |
| Б. Непроизводственная сфера | 21,2 |
| Всего | 100 |

**Структура промышленности города Выру в 1963 г.
(в процентах по числу занятых)**

| Отрасли промышленности | % |
|-----------------------------------|------|
| Электроэнергетика | 3,3 |
| Машиностроение и металлообработка | 26,6 |
| Промышленность стройматериалов | 18,8 |
| Лесо- и деревообработка | 16,7 |
| Текстильная промышленность | 7,4 |
| Кожевенно-обувная промышленность | 7,0 |
| Пищевая промышленность | 10,5 |
| Прочие | 9,7 |
| Всего | 100 |

Вторую группу отраслей представляют Вырусский льнозавод и Вырусский цех Тартуского кожевенно-обувного комбината.

Хотя Юго-Восток Эстонии является важным районом льноводства, местное сырье удовлетворяет всего лишь 30% потребности Вырусского льнозавода. Большинство сырья привозится из Белоруссии и близлежащих районов Псковской области. Такое положение нельзя считать нормальным. Продукция потребляется частью на Юго-Западе Эстонии (Пярну — 32,9%, Вильянди — 19,2%) . частью в Промышленном Центре РСФСР (46,6%).

Кожевенно-обувная промышленность относится к этой группе отраслей лишь условно, так как сырье поступает сюда (хотя в конечном счете извне республики) через Таллинскую базу (60%) и через головное предприятие в Тарту (36%). 80% продукции потребляет фабрика «Сальво» в Таллине (детали защитного шлема для мотоциклистов) За пределы республики идет лишь 10% продукции.

Промышленность стройматериалов представлена Выруской производственной базой Тартуского треста «Сельхозстрой» и кирпичной фабрикой «Вырукиви» Первая из них является головным предприятием для цехов в Тарту, Вильянди, Йыгева. Но межцеховые связи довольно слабые. Вырусское предприятие снабжает бетоном, стройдетальями, известковым раствором Вырусский, Пыльваский и частично Валгаский административные районы. Поставщики сырья: цементный завод «Пунане Кунда», центральная база в Таллине (металл), Карелия и Ленинградская область (лесоматериалы). Около $\frac{1}{3}$ леса представляет местное сырье.

Завод «Вырукиви» получает сырье из карьеров Йоозу и Пугасте, расположенных на расстоянии 15 км, а топливо из сланцевого бассейна, частично через Вырусскую нефтебазу. Наибольшие потребители кирпича Харьюский (20,3%). Кохтла-Ярвеский

(17,8%) и Вырусский (14,5%) районы, вообще же кирпич поставляется во все районы Эстонии, а $\frac{1}{7}$ часть продукции и в другие республики.

В Выру находится лишь головное предприятие Вырусского лесокombината, имеющего цеха в Вериора, Тахева, Сару, Антсла. Предприятие перерабатывает местный лес на пиломатериалы, кругляк, мебель, продукты лесохимии. Потребление изделий, отмеченных первыми, ограничено республикой, наибольшие покупатели — Таллин, Раплаский, Тартуский, Вырусский районы. Но мебель, которая производится только в Выру и Антсла, поставляется не только во все районы республики, а в объеме 40% от общего производства и в другие республики: в Ленинград, Москву, Сибирь, Мурманск, Узбекистан, Латвию и т. д. Производство мебели является также самой перспективной отраслью, подлежащей реконструкции и расширению. Цех пиломатериалов в Сару находится на узкоколейке Валга-Гулбене, решение о закрытии которой уже принято. В дальнейшем производство кругляка и пиломатериалов будет ограничено местными потребностями.

Вырусский комбинат молочных изделий состоит из 6 цехов, расположенных в сельских местностях Вырусского и (Рестуский цех) Валгаского районов. Они перерабатывают молоко близлежащих хозяйств. Топливо прибывает из сланцевого бассейна, Вырусского лесокombината и Вырусской нефтебазы. Продукция поставляется главным образом в Тартуский холодильник, лишь около 10% реализуется на месте. Комбинат подлежит коренной реконструкции.

Вырусский цех Тартуского мясокombината тоже перерабатывает почти исключительно местное сырье. Половина продукции реализуется на месте — в Выру, а другая половина идет в Тартуский (24,3%). Таллинский (15,4%) холодильник и в Ленинград (9,6%).

Главные поставщики Вырусского хлебокомбината находятся в Выру (34,8%), Тарту (17,2%) и в Таллине (15,9%). За пределы Вырусского района идет лишь часть выпускаемого здесь же сока — в Раквере и Валга.

В первой группе отраслей занято 32,5%, во второй группе — 17,5%, в третьей — 50% рабочих города Выру. Как видно, удельный вес третьей группы значительно больше, чем в Тарту. В то же время первая группа отраслей сохраняет весьма большое значение.

В городе Выру находится и ряд предприятий торгово-распределительной сферы, два из которых обслуживают всю южную часть Юго-Востока ЭССР: Вырусский и Пыльваский районы и частично Валгаский район. Это — Выруская нефтебаза и межрайонная торговая база потребкооперации.

6) *Экономические связи промышленности города Валга.*

Город Валга (население — около 15500 человек) своеобразно расположен на границе Эстонской и Латвийской ССР. Граница и латвийский город Валка отрезают от его хинтерланда сектор величиной в 225°. Но и оставшийся сектор в 135 градусов вмещает 3 луча железных (из них одна узкоколейка) и 4 луча автомобильных дорог. Еще одна железнодорожная линия идет в Латвию. Это объясняет высокую долю транспорта в функциональной структуре Валги. Здесь хорошо развита также промышленность. Как местный организующий центр Валга вследствие своего положения значительно уступает Выру, не говоря уже о Тарту. Структура промышленности города раскрыта в таблице 5.

Таблица 5

**Структура промышленности города Валга в 1960 г.
(в процентах по числу занятых)**

| Отрасли промышленности | % |
|-----------------------------------|------|
| Электроэнергетика | 0,8 |
| Машиностроение и металлообработка | 38,9 |
| Химическая промышленность | 0,2 |
| Промышленность стройматериалов | 4,1 |
| Лесо- и деревообработка | 16,2 |
| Текстильная промышленность | 0,5 |
| Швейная промышленность | 11,0 |
| Кожевенно-обувная промышленность | 1,1 |
| Пищевая промышленность | 16,0 |
| Полиграфия | 1,5 |
| Прочие | 9,6 |
| Всего | 100 |

Преобладают отрасли тяжелой промышленности (60,3%), в первую очередь машиностроение и металлообработка, лесная и деревообрабатывающая промышленность. Легкая промышленность дает работу 39,7% занятых в промышленности.

К первой группе отраслей, работающих на привозном сырье, относятся Валгаские паровозное и вагонное депо. Но большую часть работы этих предприятий составляет организация движения составов на отрезках Валга—Тарту и Валга—Петсери.

Валгаский винный завод получает 99% винного сырья извне республики. Крупнейшие поставщики: южные районы РСФСР, Украина, Молдавия, Азербайджан и Таджикистан, а также зарубежные страны: Болгария, Румыния и Алжир. Из своей республики прибывает спирт (Роозна-Алликусский спиртной завод в Северо-Западном экономическом районе). Часть фруктов также прибывает из своей республики, особенно из близлежащих районов.

Продукция продается полностью в пределах Эстонии. Каждый район получает около 2—3% продукции, за исключением больших городов, где находятся, между прочим, и межрайонные торговые базы: Таллин (33,6%), Тарту (12,4%), Кохтла-Ярве (10,7%).

Валгаский хлебокомбинат получает большинство сырья из Валгаского завода комбикормов, но последний, в свою очередь, работает на привозном сырье. Другие поставщики сырья хлебокомбинату: Таллин (4,8%) (маргарин, сироп, растительное масло), Тарту (дрожжи и сахар), Валгаский район (молочные продукты). Топливо поступает из сланцевого бассейна, до сих пор прямо, но начиная с 1969 г. через Вырускую нефтебазу. Продукция реализуется в Валгаском районе и в латвийском городе Валка.

67,1% сырья завода комбикормов поступает из южных районов СССР (Украины, РСФСР Казахстана и Средней Азии). Среди внутриреспубликанских поставщиков выделяются Харьковский и Тартуский районы. Продукция реализуется полностью в Эстонии, особенно в районах Юго-Востока (Тартуском — 28,8%, Валгаском — 18,5%, Выруском — 18,4%, Пыльваском — 15,9%).

В первую группу отраслей входит и Валгаская швейная фабрика. 70% материи ввозится из Москвы, Поволжья, Украины, Белоруссии, Риги и Каунаса. Таллин поставляет часть шелковой и хлопчатобумажной ткани (15,6% сырья), Вильянди — льняную ткань (2,5%). За пределы республики вывозится также 70% продукции, главным образом в Прибалтику и на Северо-Запад РСФСР. Большим потребителем является город Фрунзе в Киргизии. Львиную долю продукции, остающейся в республике, получает Таллин, в другие районы идет по 1—2% продукции.

Ко второй группе относится Валгаская мебельная фабрика (с цехами в Тырва и Пука). Большинство лесоматериалов поступает из Сару (расстояние около 30 км), их поставляют также Тартуский и Пярнуский лесокомбинаты. Около $\frac{1}{6}$ части пиловочника поступает из Карелии и Закарпатской Украины (лиственный пиловочник). Фанеру и детали мебели поставляют Таллинские и Пярнуские предприятия, но около $\frac{1}{3}$ фанеры импортируется из Болгарии и Румынии. Топливо доставляется с Выруской нефтебазы. Продукция Валгаского цеха (1,2 млн. рублей в 1967 г.) реализуется почти полностью в республике, в основном в Таллине; только на 40 тыс. рублей мебели было продано в Литву и Мурманск.

Почти полностью на местном сырье работают цех ширпотреба Валгаского лесхоза и Валгаский мясокомбинат. Первое предприятие изготавливает из отходов лесной промышленности различные мелкие деревянные изделия для сельского хозяйства и строительства республики, а также садовую мебель для курортных районов СССР.

Валгаский мясокомбинат — один из самых малых в республике. Скот принимается в Валга и Тырва, средний радиус подвоза — 35 км. Только подсобные материалы и топливо поступают из других районов республики. Излишняя продукция, не потребляемая в районе, идет в Таллин, Тарту, Пярну.

Хотя в первой группе отраслей в Валге занято большинство рабочих (66,5%), однако связи этой группы предприятий далеко не так обширны, как в Тарту. Особенно это относится к связям по реализации. Во второй группе отраслей занято 19,8% рабочих, в третьей — 13,7%. Учитывая все эти обстоятельства, мы находим, что город Валга, невзирая на развитые связи всесоюзного масштаба, все же имеет в основном республиканское значение, и по своим экономическим связям более похож на Выру, чем на Тарту. Эти два города характеризуются преобладанием внутриреспубликанских связей как над всесоюзными, так и над местными связями. В то же время они, особенно Выру, сильно связаны с центром экономического района — Тарту.

3. Экономические связи промышленности городских центров третьего ранга

Кроме рассмотренных трех городов, в Юго-Восточной Эстонии имеется множество мелких городов и поселков городского типа, служащих местными центрами, но в то же время входящих в сферу влияния больших городов. Исследование их экономических связей позволяет подтвердить вывод, что эти поселения составляют третью ступень в системе городских поселений Юго-Восточной Эстонии.

а) *Город Эльва.*

В 1967 году в Эльве насчитывалось 6116 жителей. Город находится в 28 км от Тарту, с которым его связывает интенсивное автобусное и железнодорожное сообщение. 21% рабочих, проживающих в Эльва, занято на предприятиях Тарту*. Эльва является также дачным городом. В основном это местный организующий центр. В промышленности города занято 18,3% из работающих на месте. Эта отрасль развивается на основе использования местного сырья и трудовых ресурсов. Последним объясняется размещение в Эльве цехов Тартуских предприятий. Сырье для этих цехов (которое может быть и привозным) поступает через головные предприятия. Поэтому мы имеем право отнести всю промышленность Эльвы к третьей группе отраслей.

Эльваский маслозавод — крупнейшее по объему валовой продукции предприятие города. Сырье почти исключительно поступает из окрестных хозяйств, а около $\frac{1}{3}$ топлива доставляется

* T. Järve, Elva linna majandusgeograafilise iseloomust. Diplomitöö. Tartu, 1966. lk. 40.

**Функциональная структура города Эльва в 1964 г.
(по числу занятых)**

| Отрасли | Число занятых | % |
|------------------------------------|---------------|--------------|
| Промышленность | 463 | 18,3 |
| Сельское и лесное хозяйство | 384 | 15,1 |
| Строительство | 278 | 10,9 |
| Транспорт и связь | 403 | 16,0 |
| Торговля | 329 | 12,9 |
| А. Производственная сфера | 1857 | 73,2 |
| Здравоохранение | 262 | 10,5 |
| Бытовое и коммунальное хозяйство | 206 | 8,1 |
| Просвещение и культура | 163 | 6,4 |
| Прочие | 48 | 1,8 |
| Б. Непроизводственная сфера | 679 | 26,8 |
| Всего | 2536 | 100,0 |

из Улилаского торфозавода, расположенного в 30 км от города. Только сланец поставляется из сланцевого бассейна ЭССР. Почти вся продукция поступает в Тартуский холодильник.

Эльваская хлебопекарня получает муку из Тарту и снабжает город Эльва и пригородное сельское население.

Местные цеха тартуских фабрик «Аренг» и «Сангар» осуществляют свои связи через головные предприятия.

Несколько шире связи цеха комбината бытового обслуживания «Калев», изготавливающего вязаные изделия. Около $\frac{3}{5}$ продукции поступает также в Тарту, однако она реализуется также в Таллине (15%), Нарве (15%) и в Ленинграде, Москве, Алтайском крае. Сырье поставляют не только «Аренг» (Тарту), но и предприятия Вильяндиского района. Комбинат обслуживает население окрестных сельсоветов Тартуского и Валгаского районов.

Цех ширпотреба Эльваского лесхоза выпускает ящики, стройдетали и т. п. Сырье поступает из лесхоза, подсобные материалы — из Таллина (43%), Пярну (34%) и Тарту (23%). Большинство продукции реализуется в Тартуском районе и в Таллине, а также в других районах ЭССР 14,2% продукции (топорища) вывозят в Каунас, Псков, Винницу и даже в Казахстан и Закарпатье.

Не говоря уже о связях непромышленных, связи промышленности Эльва указывают на очень тесную связь, с одной стороны, с Тарту, а, с другой, с окрестной сельской местностью.

б) *Город Отепя.*

Отепя, город с численностью населения 2371 человек, в административном отношении относится к Валгаскому району. Расстояние до Тарту 45 км, до Валга около 40 км. Город известен главным образом как центр зимнего спорта и по этой функции связан больше всего с Тарту. Однако в городе развита также промышленность, что видно из рассмотрения функциональной структуры города (см. таблицу 7).

Таблица 7

Функциональная структура города Отепя в 1966 г.
(по числу занятых)

| Отрасли | Число занятых | % | % |
|-----------------------------|---------------|------|------|
| Промышленность | 433 | 55,9 | 41,3 |
| Строительство | 10 | 1,3 | 1,0 |
| Сельское и лесное хозяйство | 52 | 6,7 | 4,9 |
| Транспорт и связь | 72 | 9,3 | 6,9 |
| Торговля | 169 | 21,8 | 16,1 |
| Прочие | 39 | 5,0 | 3,7 |
| А. Производственная сфера | 822 | 100 | 73,9 |
| Б. Непроизводственная сфера | 290 | 100 | 26,1 |
| Всего | 1112 | | 100 |

Крупнейшее промышленное предприятие города — Отепянский авторемонтный завод № 4, где в 1967 г. работал 221 человек. Завод быстро вырос; за 5 лет (с 1960 по 1965 гг.) валовое производство возросло на 30%. Особенно важна роль завода в ремонте автобусов «Икарус». По этой причине на первом месте по снабжению завода (49% объема связей) стоит Венгрия. Минск и Ярославль поставляют только 10% нужных материалов, остальная часть идет через таллинские базы «Эстсельхозтехники» и Министерства автотранспорта и автомобильных дорог. Топливом завод снабжает Тартуская нефтебаза. Отремонтированные моторы направляются в объеме 80—85% в свою республику, главным образом в большие города: Таллин (50%), Кохтла-Ярве (15,0%) и Тарту (8,4%). Вне республики крупнейшими потребителями (в размере 10—40 тыс. рублей в год) являются Каунас, Псков, Ярославль, Минск, Новгород, Гатчина и другие города северо-западной части СССР.

Как видно, экономические связи этого предприятия очень похожи на связи тартуских предприятий: они не только широки, но и прямые, а посредничество гор. Тарту в осуществлении их

ничтожно. Совсем иную картину представляют цеха фабрик «Аренг» и «Сангар», с численностью рабочих и служащих соответственно 60 и 40 человек. Как снабжение, так и сбыт почти полностью осуществляются через головные предприятия.

Отепяское отделение Валгаского комбината молочных изделий имеет с головным предприятием в гор. Тывра чисто административные связи. Молоко окружающей сельской местности перерабатывается в масло и сыр, которые вывозятся в Тартуский холодильник.

Как видно, картина экономических связей промышленности Отепя довольно сходна с гор. Эльва. Как там, так и здесь главное значение имеют связи с Тарту и с окружающей территорией. Весомое исключение в виде авторемонтного завода уравнивается направлением непромышленных связей (тоже в Тарту). С гор. Валга связи слабые, носящие почти исключительно административный характер. Поэтому для авторов совершенно непонятны причины, по которым гор. Отепя в свое время был административно подчинен Валгаскому району.

в) *Поселок городского типа Пыльва.*

Районный центр Пыльва насчитывает свыше 2000 жителей. Он играет роль местного организующего центра, что подтверждается структурой экономических связей его промышленности. Расстояние до Тарту — 48 км, до Выру 25 км. Промышленность поселка представлена льнозаводом и комбинатом молочных продуктов, а также рядом мелких предприятий.

Молоко поступает в Пыльва как из своего административного района (87%), так и из близлежащих сельсоветов Тартуского района (13%). Молочные продукты направляются в Тарту и в местную торговую сеть. Однако сухое молоко, начиная с 1967 года, отправляется главным образом в Таллин. Эта связь вызвана, видимо, нехваткой помещения в Тартуском холодильнике. Незначительная часть сухого молока поступает в «Продинторг» для экспорта.

Пыльваский льнозавод получает 87% сырья из своего района. Лен высшего качества в первые месяцы года поступает также из Белоруссии (10% поставок). Остальное сырье прибывает из соседних Тартуского и Печерского районов (Псковской области). Продукция реализуется на льнопрядильных фабриках Юго-Запада ЭССР (58%), Таллина (7%) и Промышленного Центра (34%). По этой линии связи аналогичны со связями Выруского льнозавода.

Комбинат бытового обслуживания, кроме населения своего района, принимает заказы (через общественных работников) из Пскова, а в порядке массовой продукции отгружает вязаные изделия в Таллин (44,3 тыс. руб.) и Москву (101,6 тыс. руб.).

Весьма значительную роль играют предприятия торгово-распределительной сферы, как зерноприемный пункт, контора

заготовок потребкооперации и станция льносемян. Связи первых охватывают весь Советский Союз, а последняя обслуживает весь Юго-Восток ЭССР

Итак, мы видим, что связи пыльваских предприятий направлены главным образом в Тарту и в сельскую местность. Но Пыльва осуществляет свои связи более самостоятельно, чем Эльва и имеет довольно сильные связи с Выру, особенно в торгово-распределительной сфере. Поэтому мы могли бы охарактеризовать поселок как местный центр на границе сфер влияния Тарту и Выру.

г) *Поселок городского типа Ряпина.*

Ряпина является еще более самостоятельным поселением в осуществлении своих связей. Это вызывается его удаленностью от больших центров (до Тарту 90 км, до Выру 50 км) и неудобным транспортным положением вдали от железной дороги. В поселке только два более или менее значительных предприятия. В Ряпина проживает около 2400 человек.

Одним из старейших предприятий Эстонии является Ряпинская бумажная фабрика. Почти всю продукцию (толь и изоляционную бумагу) она реализует в Таллине. Целлюлоза поступает из Таллина, макулатура — из всех отделений «Эствторсырья». Половина нужного тряпья прибывает из Риги, Клайпеды и Белоруссии. Цех фабрики «Аренг», как и другие цеха, получает сырье через головное предприятие, но большинство продукции реализуется прямо в Кострому (45%) и в Куйбышев (34%). Условия производства в цехе очень стеснены.

д) *Город Антсла.*

Антсла, город с численностью населения 2302 человека, расположен на железной дороге примерно на равном расстоянии от Выру и Валга. В промышленности работает свыше половины занятых города.

В городе находятся цеха Валгаской швейной фабрики, Выруского лесокombината и льнозавода, экономические связи которых осуществляются через головные предприятия. Вязальный цех Выруского комбината обслуживания получает сырье из Синди (Юго-Запад) и из Кейла (Северо-Запад), а сбывает продукцию по всей республике. Есть в городе и предприятия исключительно местного значения.

Вышеизложенное позволяет назвать Антсла местным центром и спутником Выру.

е) *Город Тырва.*

Тырва (численность населения — 2790) расположен на перекрестке шоссейных дорог из Пярну, Вильянди, Тарту, Валга и Выру, на расстоянии 30 км от Валга. В промышленности работает около 40% занятых.

Тырваский цех Валгаской швейной фабрики осуществляет экономические связи через город Валга. Но цех Валгаской ме-

бельной фабрики имеет иную по сравнению с головным предприятием номенклатуру производимых товаров и, следовательно, — также другие связи по реализации. В республике остается менее 10% продукции, львиную долю ее поглощает Таллин. Другой большой потребитель производимого в Тярва медицинского инвентаря — Москва (63%). В 1967 году свыше одной пятой продукции было реализовано в Ташкенте, но эта связь, по-видимому, не постоянная. Снабжение цеха сырьем происходит через Валга.

Связи вязального отделения комбината бытового обслуживания полностью аналогичны антсласкому предприятию этого профиля.

В Тярва находится головное предприятие Валгаского комбината молочных продуктов, связи которого аналогичны связям других молочных комбинатов Юго-Восточного экономического района ЭССР.

Мы видим, что экономические связи промышленности Тярва во многом похожи на связи гор. Эльва, только вместо Тарту здесь первое место занимает Валга.

* *
*

Три северных города экономического района находятся на расстоянии 50—70 км от Тарту, но в то же время не очень далеко от других перворазрядных центров республики. Поэтому их экономические связи имеют свои особенности.

ё) *Город Йыгева.*

Город Йыгева, расположенный на железной дороге и на перекрестке автомобильных дорог, занимает по численности населения (2692) четвертое место среди малых городов Юго-Востока.

Крупнейшее предприятие, относящееся ко второй группе отраслей — Йыгеваский кожевенный завод. Сырье поступает в размере 90% из Таллина (но Таллин является в основном лишь посредником далекого сырья). Доля Тарту в снабжении ничтожна, но сюда поступает вся продукция. Топливо прибывает из Донбасса.

Мелкий деревообрабатывающий цех промкомбината райпотребсоюза получает значительную часть лесоматериалов из Карелии, а реализует торговое оборудование по всей Эстонии.

Связи цеха фабрики «Сангар» осуществляются через Тарту

Остальные предприятия ориентируются на местное сырье и в значительной мере также на местный спрос. Йыгеваский маслозавод поставляет продукцию в свой город и в Тарту

ж) *Город Муствез.*

Муствез находится на самом северо-востоке экономического района. Число жителей 2157. Город пересекается шоссейной до-

Экономические связи промышленности города Тарту

| Экономические районы | Машиностроение и металлообработка | | | | Химическая промышленность | | | | Промышленность стройматериалов | | | | Лесо- и деревообработка | | | | Текстильная и швейная промышленность | | | |
|---|-----------------------------------|-------------|---------------------|--------------|---------------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | |
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Другие республики СССР Эстонская ССР | 62584,96 6218,55 | 91,0 9,0 | 21317,01 4381,41 | 83,0 17,0 | 1846,46 466,24 | 79,9 20,1 | 8745,21 665,61 | 92,9 7,1 | 262,78 968,28 | 21,4 78,6 | 513,65 4034,72 | 11,3 88,7 | 370,20 292,99 | 53,8 44,2 | 1981,17 4188,81 | 32,1 67,9 | 5071,19 1100,11 | 92,2 17,8 | 6813,94 6618,95 | 50,7 49,3 |
| Всего | 68803,51 | 100 | 25698,42 | 100 | 2312,70 | 100 | 9410,82 | 100 | 1231,06 | 100 | 4548,37 | 100 | 663,19 | 100 | 6169,98 | 100 | 6171,30 | 100 | 13432,89 | 100 |
| В том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Зап. Эстония | 6218,55 | 100 | 2915,26 | 66,5 | 445,83 | 95,7 | 438,98 | 65,9 | 337,58 | 34,9 | 2218,36 | 55,0 | 285,58 | 97,5 | 1654,55 | 39,5 | 730,33 | 65,4 | 3435,82 | 51,9 |
| Северо-Вост. Эстония | — | — | 511,28 | 11,7 | 14,62 | 3,1 | 31,64 | 4,8 | 426,61 | 44,1 | 75,04 | 1,9 | 2,71 | 0,9 | 273,85 | 6,5 | 100,00 | 9,0 | 739,25 | 11,2 |
| Юго-Вост. Эстония | — | — | 595,31 | 13,6 | 5,79 | 1,2 | 175,10 | 26,3 | 188,15 | 19,4 | 1541,10 | 38,2 | 4,49 | 1,5 | 1891,02 | 45,1 | — | — | 1506,25 | 22,6 |
| Юго-Зап. Эстония | — | — | 270,01 | 6,2 | — | — | 19,89 | 3,0 | 1,27 | 0,1 | 164,72 | 4,1 | 0,21 | 0,1 | 328,23 | 7,8 | 269,78 | 24,6 | 842,64 | 12,9 |
| Эстонские острова | — | — | 89,55 | 2,0 | — | — | — | — | 14,67 | 1,5 | 35,50 | 0,9 | — | — | 41,16 | 1,0 | — | — | 94,99 | 1,4 |
| Всего в республике | 6218,55 | 100 | 4381,41 | 100 | 466,24 | 100 | 665,61 | 100 | 968,28 | 100 | 4034,72 | 100 | 292,99 | 100 | 4188,81 | 100 | 1100,11 | 100 | 6618,95 | 100 |

| Экономические районы | Кожевенно-обувная промышленность | | | | Пищевая промышленность | | | | Всего промышленность Тарту | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|---------------------|--------------|------------------------|-------------|---------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | всего | |
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Другие республики СССР Эстонская ССР | 2509,49 6359,51 | 28,3 71,7 | 10353,32 9831,62 | 51,3 48,7 | 1455,05 27725,67 | 3,8 96,2 | 5742,17 16451,10 | 25,9 74,1 | 73447,12 43131,35 | 62,1 37,9 | 55768,47 46172,22 | 54,7 45,3 | 129215,59 89303,57 | 59,1 40,9 |
| Всего | 8869,00 | 100 | 20184,94 | 100 | 29180,72 | 100 | 22193,27 | 100 | 116578,47 | 100 | 101940,69 | 100 | 218519,16 | 100 |
| В том числе: | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Зап. Эстония | 3482,73 | 54,5 | 8420,12 | 85,6 | 11973,58 | 43,2 | 1692,05 | 10,3 | 23474,18 | 54,4 | 20775,14 | 45,0 | 44249,32 | 49,6 |
| Северо-Вост. Эстония | 796,00 | 12,5 | 507,80 | 5,2 | 215,48 | 0,8 | 580,93 | 3,5 | 1555,42 | 3,6 | 2719,79 | 5,9 | 4275,21 | 4,8 |
| Юго-Вост. Эстония | 400,51 | 6,2 | 585,50 | 5,9 | 14657,38 | 52,8 | 14027,07 | 85,3 | 15256,32 | 35,4 | 20321,35 | 44,0 | 35577,67 | 39,8 |
| Юго-Зап. Эстония | 1676,63 | 25,3 | 269,30 | 1,7 | 755,53 | 2,7 | 134,35 | 0,8 | 2703,42 | 6,3 | 2029,14 | 4,4 | 4732,56 | 5,3 |
| Эстонские острова | 3,64 | 0,06 | 48,90 | 0,5 | 123,70 | 0,4 | 16,70 | 0,1 | 142,01 | 0,3 | 326,80 | 0,7 | 468,81 | 0,5 |
| Всего в республике | 6359,51 | 100 | 9831,62 | 100 | 27725,67 | 100 | 16451,10 | 100 | 43131,35 | 100 | 46172,22 | 100 | 89303,57 | 100 |

Экономические связи промышленности города Выру

| Экономические районы | Машиностроение и металлообработка | | | | Кожевенно-обувная промышленность | | | | Промышленность стройматериалов | | | | | | | | Лесо- и деревообработка | | | |
|---|-----------------------------------|----------|-----------|----------|----------------------------------|----------|-----------------|-------------|--------------------------------|----------|-----------------|--------------|--------------------------------|--------------|-------------|----------|-------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | Вырусский завод газоанализаторов | | | | Кожевенно-обувной комбинат | | | | «Вырукиви» | | | | Выруская производственная база | | | | Вырусский лесокомбинат | | | |
| | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | |
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Другие республики СССР Эстонская ССР | 380,0 — | 100 — | 6017 — | 100 — | — 510,92 | — 100 | 202,9 1976,0 | 9,2 90,8 | — 100,76 | — 100 | 94,14 544,39 | 14,6 85,4 | 1219,73 584,09 | 67,7 32,3 | — 1145,0 | — 100 | 10,0 572,02 | 1,7 98,3 | 243,47 3820,93 | 6,0 94,0 |
| В том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Зап. Эстония | — | — | — | — | 308,6 | 60,2 | 1756,4 | 80,5 | 1,76 | 1,0 | 153,56 | 22,84 | — | — | — | — | 462,0 | 77,4 | 1789,01 | 44,1 |
| Северо-Вост. Эстония | — | — | — | — | — | — | 58,4 | 2,7 | 33,0 | 32,8 | 109,48 | 19,0 | — | — | — | — | 38,44 | 6,4 | 564,64 | 13,8 |
| Юго-Вост. Эстония | — | — | — | — | 181,78 | 35,8 | 114,8 | 5,4 | 66,0 | 65,6 | 247,42 | 38,6 | — | — | 832,7 | 72,7 | 17,65 | 2,9 | 1112,46 | 27,5 |
| Юго-Зап. Эстония | — | — | — | — | 20,54 | 4,0 | 38,4 | 1,8 | — | — | 31,15 | 4,9 | — | — | 312,3 | 27,3 | 69,93 | 11,6 | 297,12 | 7,3 |
| Эстонские острова | — | — | — | — | — | — | 8,0 | 0,4 | — | — | 2,78 | 0,06 | — | — | — | — | — | — | 57,0 | 1,3 |
| Всего | 380,0 | 100 | 6017 | 100 | 510,92 | 100 | 2178,9 | 100 | 100,76 | 100 | 638,53 | 100 | — | — | 1145,0 | 100 | 588,02 | 100 | 4063,70 | 100 |

| Экономические районы | Текстильная промышленность | | | | Пищевая промышленность | | | | | | | | Всего | | | |
|---|----------------------------|--------------|------------------|--------------|---------------------------------------|----------|-------------|----------|--|----------|------------------|-------------|---------------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | Вырусский льнозавод | | | | Вырусский комбинат молочных продуктов | | | | Вырусский цех Тартуского мясокомбината | | | | 8 предприятий города Выру | | | |
| | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | |
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Другие республики СССР Эстонская ССР | 1038,8 504,1 | 67,1 32,9 | 1049,0 1205,0 | 46,6 53,4 | — 6359,0 | — 100 | — 5718,0 | — 100 | — 2100,0 | — 100 | 428,3 4021,76 | 9,6 90,4 | 2648,63 10746,81 | 19,8 80,2 | 8034,81 18429,58 | 30,4 69,6 |
| В том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Зап. Эстония | — | — | 30,0 | 1,3 | 49,0 | 0,8 | 106,0 | 1,9 | — | — | 686,70 | 15,4 | 821,36 | 6,1 | 4521,76 | 17,1 |
| Северо-Вост. Эстония | — | — | — | — | 34,0 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | 582,64 | 4,3 | 732,52 | 2,8 |
| Юго-Вост. Эстония | 504,1 | 32,9 | — | — | 6276,0 | 98,6 | 5612,0 | 98,1 | 2100,0 | 100 | 3335,06 | 75,0 | 9221,1 | 68,8 | 11254,44 | 42,4 |
| Юго-Зап. Эстония | — | — | 1175,0 | 52,1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 121,79 | 1,0 | 1853,97 | 7,0 |
| Эстонские острова | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 67,78 | 0,3 |
| Всего | 1542,9 | 100 | 2254,0 | 100 | 6359,0 | 100 | 5718,0 | 100 | 2100,0 | 100 | 4450,06 | 100 | 13395,44 | 100 | 26464,37 | 100 |

Экономические связи промышленности города Валга

| Экономические районы | Швейная промышленность | | | | Пищевая промышленность | | | | | | | | Лесо- и деревообработка | | Всего | | | |
|---|------------------------|--------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------|---------------|----------|---------------------|--------------|-------------|----------|-------------------------|-------------|--------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | Швейная фабрика | | | | Валгаский винный завод | | | | Комбикормовый завод | | | | Мебельная фабрика | | 3 предприятия гор. Валга | | | |
| | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | снабжение | | сбыт | | сбыт | | снабжение | | сбыт | |
| | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Другие республики СССР Эстонская ССР | 6131,75 3461,9 | 63,8 36,2 | 9216,8 3919,35 | 70,3 29,7 | 16731,24 150,0 | 99,0 1,0 | — 25030,08 | — 100 | 5068,4 2491,4 | 67,1 32,9 | — 7615,2 | — 100 | 38,6 1115,1* | 3,3 96,7 | 27431,39 6103,3 | 81,9 18,1 | 9216,8 36564,63 | 20,1 79,9 |
| В том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Северо-Зап. Эстония | 1502,0 | 15,6 | 1910,35 | 14,5 | 150,0 | 1,0 | 9766,69 | 38,9 | 1516,6 | 20,1 | 538,0 | 7,0 | 449,8 | 39,0 | 3168,6 | 9,4 | 12215,04 | 26,8 |
| Северо-Вост. Эстония | — | — | 746,90 | 5,7 | — | — | 3466,23 | 13,9 | 53,2 | 0,7 | 95,1 | 1,2 | 247,5 | 21,5 | 53,2 | 0,1 | 4308,23 | 6,4 |
| Юго-Вост. Эстония | — | — | 765,10 | 5,7 | — | — | 3750,94 | 26,9 | 879,9 | 11,5 | 6372,2 | 83,8 | 243,9 | 21,1 | 879,9 | 2,6 | 13849,0 | 30,2 |
| Юго-Зап. Эстония | 1959,9 | 20,6 | 421,0 | 3,2 | — | — | 1334,52 | 15,0 | 33,6 | 0,5 | 375,5 | 4,9 | 134,2 | 11,6 | 1993,5 | 6,0 | 4547,44 | 9,9 |
| Эстонские острова | — | — | 76,0 | 0,6 | — | — | 6711,70 | 5,3 | 8,1 | 0,1 | 234,4 | 3,1 | 26,9 | 2,3 | 8,1 | — | 1644,98 | 3,6 |
| Всего | 9593,65 | 100 | 13136,15 | 100 | 16881,24 | 100 | 25030,08 | 100 | 7559,8 | 100 | 7615,2 | 100 | 1153,5 | 100 | 33534,09 | 100 | 45781,43 | 100 |

* Продукция на сумму 12,8 тыс. рублей идет в неизвестные местности Эстонии

Примечание. По Валгаской мебельной фабрике отсутствуют денежные данные по снабжению

рогой Тарту—Ленинград; до 1968 г он являлся конечной точкой ныне закрытой узкоколейной железнодорожной ветки. Жители окрестностей и города заняты в основном рыбной ловлей на Чудском озере, промышленность использует свободную женскую рабочую силу. Цеха Таллинской фабрики «Марат» и Тартуской фабрики «Аренг» осуществляют связи через головные предприятия. Хлебопекарня обслуживает местное население; мука до закрытия узкоколейки поступала из Таллина и из Нарвы.

з) *Город Пыльтсамаа.*

Пыльтсамаа — довольно большой (около 4400 жителей) город почти в самом центре Эстонии, на перекрестке 5 важнейших шоссейных дорог, местный центр богатого сельскохозяйственного района. Эти особенности положения обусловили и промышленный профиль города.

Крупнейшим предприятием является Пыльтсамааский сельскохозяйственный комбинат ЭРСПО. Комбинат сочетает сельскохозяйственное производство с промышленной обработкой получаемых продуктов. Он выпускает различные консервы, вино, крахмал и пр. Своего сырья не хватает, и его поставляют заготовительные конторы всей системы Эстпотребкооперации, но в основном (примерно $\frac{2}{3}$) все же Юго-Восток. В отдельные годы сырье вводится и извне республики. Продукция реализуется через торговые базы ЭРСПО, 75% получает Таллинская межрайонная база.

Пыльтсамааский цех Йыгеваского маслозавода перерабатывает местное молоко. Большая часть продукции отправляется в Тарту, но на сумму четверть миллиона рублей в год ее получает также Таллин.

Третье большое предприятие города связано также с пищевой промышленностью. Это цех фабрики «Прогресс», выполняющий ремонт инвентаря мясной и молочной промышленности всех предприятий Эстонии. Материалом его снабжает головное предприятие в Таллине, топливо прибывает с Северо-Востока Эстонии.

и) *Город Калласте.*

Это скорее рыбацкая деревня, чем город, с населением 1392 жителя на берегу Чудского озера. Единственное значительное промышленное предприятие — цех Тартуского рыбокомбината, перерабатывающий рыбу Чудского озера в рыбную муку. Продукция реализуется через Тарту в Таллинские базы рыбозаготовок, которые, в свою очередь, перепродают ее колхозам и совхозам республики, в основном Тартуского района.

Заключение

Изложенные материалы, хотя и не содержат характеристики непромышленных экономических связей, все же позволяют создать трехступенчатую схему экономических связей на Юго-Востоке Эстонии.

На первой ступени стоит город Тарту, являющийся центром экономического района и как бы представляющий его в межреспубликанском и даже внутриреспубликанском разделении труда. Влияние Тарту в большей или меньшей мере (в зависимости от положения города) ощущается во всех городах и поселках Юго-Востока. Поэтому мы можем с полным правом отнести весь Юго-Восток к хинтерланду Тарту.

Вторую ступень образуют важные внутрирайонные центры Выру и Валга. В структуре их промышленности уменьшается (по сравнению с Тарту) доля отраслей первой группы и увеличивается доля отраслей третьей группы. Многие связи осуществляются через Тарту. Однако в этих городах есть также предприятия всесоюзного значения, осуществляющие свои связи независимо от Тарту, и оба этих города имеют своих спутников. Выру — значительный местный центр, а Валгу можно рассматривать как недоразвитый (вследствие неудачного положения на границе) центр экономического района.

Третью ступень образуют мелкие города и поселки. Все они являются местными организующими центрами, перерабатывающими местное сельскохозяйственное сырье. Отрасли первой группы в этих городах встречаются редко, доминируют отрасли третьей группы. Связи по реализации ограничиваются у них обычно городами высших ступеней и не выходят за пределы Юго-Востока. Но в этом правиле есть и исключения. По степени зависимости в осуществлении своих связей от Тарту, Выру и Валга все они различны, но можно выделить три группы малых городов и поселков. Во-первых, ближние спутники, почти лишенные самостоятельности в своих связях. Типичным примером таковых является Эльва. Сюда же относятся Антсла, Калласте и Тырва. Каждый из них находится «на поводу» у «своего» города-«покровителя». Во-вторых, дальние спутники, в той или иной мере осуществляющие свои связи самостоятельно, например, Отепя, Пылыва и Ряпина. И, наконец, группа городов, расположенных на границе сфер влияния Таллина и Тарту, и по этой причине зависящих от обоих городов.

ЛИТЕРАТУРА

1. T. Järve, Elva linna majandusgeograafilise iseloomust. Diplomitöö, Tartu, 1966.
2. E. Lankots, Tartu linna majandusgeograafilise iseloomust. Diplomitöö, Tartu, 1966.

3. S. Nõmmik. Majanduslike sidemete uurimisest. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat. Tallinn, 1963, lk. 155—166.
4. S. Nõmmik, On the economic regionalization of the Estonian S.S.R. Publications on Geography, Tartu, 1964. pp. 55—86.

KAGU-EESTI TÖÖSTUSE MAJANDUSLIKUD SIDEMED

T. Kaare, E. Lankots, U. Pragi

Resümee

Kõigi Kagu-Eesti linnade ja alevite tööstusettevõtete majanduslike sidemete uurimise tulemusena on välja selgitatud kolmeastmeline linnaliste asulate süsteem:

1. Majandusrajooni keskus Tartu.
2. Teist järku keskused Võru ja Valga.
3. Kohalikud keskused:
 - a) lähiskaaslased Elva, Kallaste, Antsla, Tõrva;
 - b) kauged satelliidid Otepää, Põlva, Räpina;
 - c) linnad, mis asuvad Tartu ja Tallinna mõjusfääri piiri-
mail: Jõgeva, Mustvee, Põltsamaa.

ECONOMIC TIES OF INDUSTRY IN THE SOUTH-EASTERN ECONOMIC REGION OF ESTONIA

T. Kaare, E. Lankots, U. Pragi

Summary

The data on the economic ties of industry in all the urban settlements in the part of Estonia under discussion were collected in the course of field survey by the authors of the present paper. These data are presented according to the following classification:

- (a) industrial branches that obtain their materials almost completely from outside;
- (b) branches obtaining a considerable portion of their raw materials from outside Estonia;
- (c) branches using Estonian raw materials.

On the basis of these data the South-Eastern economic centres have been classified into three orders as follows:

- (1) the centre of the economic region Tartu;
- (2) the second-order centres Võru and Valga;
- (3) local centres.

The last order consists of three subgroups:

- (a) the nearby satellites Elva, Kallaste, Tõrva, Antsla;
- (b) the far-off satellites Otepää, Põlva, Räpina;
- (c) the cities Jõgeva, Põltsamaa, Mustvee, located on the border-line of the Tartu hinterland and that of Tallinn.

К ВОПРОСУ АДМИНИСТРАТИВНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ (на примере Эстонской ССР)

О. Ю. Курс, С. Я. Ныммик

Низовому районированию уделяется еще недостаточно внимания, но оно является весьма важным звеном социально-экономического районирования. Особенно остро этот вопрос встает в связи с комплексным территориальным планированием. В настоящей статье приводятся наиболее важные принципы административного районирования, а на их основе дается анализ состояния административного районирования Эстонской ССР и указываются также возможные пути реорганизации системы низовых административных районов.

1. О теоретических вопросах административного районирования

Административно-территориальное деление представляет собой разделение территории страны на части, которым соответствует система местных органов государственной власти.

Социалистическое государство является главной организующей силой, выступающей в роли руководителя всего процесса социалистического расширенного воспроизводства. К его основным функциям, т. е. основным направлениям деятельности относятся развитие производительных сил для производства и распределения материальных благ, повышение материального благосостояния и культуры трудящихся. Без активной роли государства в руководстве всем общественным строительством немислимо осуществление идеи о построении коммунизма. Из сказанного следует, что содержанием функций социалистического государства является единство политического и экономического руководства.

В. И. Ленин указывал, что политика является концентрированным выражением экономики.¹ Изменение и развитие полити-

¹ Политический словарь. М., 1956, стр. 415.

ческих учреждений и форм происходит на основе изменения и развития экономического строя общества. Таким образом, основой создания административно-территориального устройства является принцип единства политического и экономического руководства. Последний требует экономически обоснованного административного деления территории. Система государственных органов социалистического государства должна быть построена без отрыва от территориальной экономической структуры, в возможно более полном соответствии с ней.² Однако это идеальное положение не всегда достигается и не достигается по следующим причинам.

Во-первых, административное деление является, прежде всего, средством политического руководства: местные органы государственной власти имеют только ограниченные права по отношению к определяющим развитие народного хозяйства звеньям экономики — промышленности, сельскому хозяйству, транспорту и др.

Во-вторых, политические и экономические проблемы развития не всегда совпадают во времени и пространстве. Политические соображения диктуют иногда более быстрые темпы реконструкции административно-территориального устройства. С другой стороны, изменения в территориальной структуре народного хозяйства вызывают необходимость изменения административного деления территории.

Важным принципом создания административно-территориального устройства является учет историко-экономических условий данной территории: при установлении границ административных единиц учитывается количество и плотность населения, национальный состав и бытовые особенности населения, характер народного хозяйства, конфигурация сети путей сообщения, тяготение населения к экономическим и культурным центрам и др.³

В процессе создания и усовершенствования административно-территориального устройства социалистических республик большое внимание уделяется выбору административных центров. Это объясняется тем, что уровень экономического и культурного развития населенных пунктов, являющихся административными центрами, их людность, связь с другими ближайшими населенными пунктами определяют их влияние на окружающую территорию. Весьма важную роль при выборе административного центра играет также его экономико-географическое положение. Наиболее удачным он считается при расположении

² П. А. Алампиев, Экономическое районирование СССР, кн. 2-я. М., 1963, стр. 106.

³ Р. С. Павловский, М. А. Шафир, Административно-территориальное устройство СССР М., 1961, стр. 20.

в центре административного района и при наличии радиальной дорожной сети. Для обеспечения единства административного и хозяйственного руководства социалистическое государство всегда стремилось к тому, чтобы центрами административно-территориальных единиц были города и поселки. В связи с этим большое значение имеет выяснение и выделение хинтерландов городских поселений, причем также небольших, так как мелкие города и поселки выполняют определенные функции обслуживания по отношению к своим близким окрестностям и поддерживают связь с районным центром. Поэтому выяснение их места в иерархии городских поселений имеет важное значение для преобразования административно-территориального устройства. Нецелесообразно дробить сферу влияния таких небольших городских центров между двумя или несколькими соседними административными единицами. Опыт показал, что небольшие города и поселки городского типа со слабо развитой промышленностью, транспортом и сферой обслуживания не подходят для районных центров, т. е. действительный хинтерланд таких поселений весьма ограничен. Однако создание жизнеспособных административных районов путем механического соединения хинтерландов небольших городов и поселков городского типа невозможно.

При образовании административно-территориальных единиц нельзя не учитывать природные условия, к которым в первую очередь относятся море, большие болотные и лесные массивы, крупные озера, а также в отдельных случаях — островное положение.

При всех вышеуказанных принципах административного районирования, при преобразовании административно-территориального устройства следует учитывать руководимость территорий административных единиц, принимая во внимание уровень руководства на данном этапе государственного управления. Руководимость обуславливается разделением функций между различными соподчиненными административными единицами и величиной территории административной единицы, а также уровнем развития транспорта. В зависимости от историко-экономических и природных условий площади всех административных районов не могут быть равны, но в то же время величина их должна быть такова, чтобы окраинные сельские населенные пункты были доступны для эффективного управления из центра.

Одной из основных функций местных советов является организация сферы обслуживания. Поэтому административно-территориальное устройство должно учитывать создание наиболее рациональной системы центров обслуживания. В связи с этим особое значение приобретает доступность к административным и другим центрам обслуживания, находящимся в соответствующей административной единице. Таким образом, при преобразовании административно-террито-

риального устройства особое значение приобретает транспорт вообще и конфигурация путей сообщения в частности. При необходимости имеющаяся дорожная сеть должна расширяться путем строительства новых дорог в целях создания для местного населения удобного доступа к центрам.

Одной из целеустановок при создании и преобразовании административного деления территории является равновесность административных единиц. В действительности же это редко достигается, поскольку унаследованное от прошлого неравномерное размещение производительных сил еще и сегодня влияет на территориальную организацию жизни общества, а, кроме того, природные преграды иногда не допускают равномерного размещения и расселения населения. При этом весьма важную роль играют административные центры, так как в основе формирования системы экономических и культурно-бытовых связей лежит центростремительная сила определенного городского центра. Мощностъ этой силы пропорциональна размерам города: чем больше город, тем шире его хинтерланд — зона влияния. Вследствие этого объективная действительность диктует административно-территориальное устройство, единицы которого только в виде исключения равны по площади, а обычно то меньше, то больше отклоняются от средней величины.

В настоящее время политическое и экономическое управление созданием материально-технической базы коммунизма вступило в новый период развития. Особое значение приобретает комплексное территориальное планирование, опирающееся на объективно существующие территориальные комплексы всего социалистического строительства. В связи с этим особое значение имеет единство экономического и административного районирования территории республики. Из приведенного вытекают следующие вопросы: 1) целесообразно ли существующее административно-территориальное устройство республики; 2) если нет, то какие изменения необходимо внести а) в ближайшее время и б) в более отдаленные сроки?

II. О современном состоянии административно-территориального деления Эстонской ССР

В Эстонской ССР в настоящее время (1968 г.) имеется 15 сельских административных районов. Хотя центры некоторых из них (Харьюского, Тартуского, Пярнуского и Кохтла-Ярвского) находятся в городах республиканского подчинения, последние (Таллин, Тарту, Пярну, Кохтла-Ярве, Нарва и Силламяэ) не входят в состав сельских административных районов. Районы различаются по размерам территории, численности населения, промышленному и сельскохозяйственному производству,

Таблица 1

Некоторые типологические показатели административных районов Эстонской ССР (данные 1966 г.)

| Группа районов | Доля территории района от всей территории республики | Доля населения района от всего населения республики | Доля валовой продукции промышленности района от всей продукции республики | Доля валовой продукции сельского хозяйства района от всей продукции республики | Доля населения административного центра от городского населения республики |
|----------------|---|--|--|---|---|
| Мелкие | до 5% Валгаский Пылъваский Хийумааский | до 2% Хийумааский | до 1% Пылъваский Хийумааский | до 6% Валгаский Вырусский Кингисеппский Кохтла-Ярвский Пылъваский Хийумааский Хаапсалуский | до 1% Йыгева Кярдла, центр Хийумааского района Пылъва Рапла |
| Средние | 5—7% Вырусский Йыгеваский Кингисеппский Пайдеский Раплаский Тартуский Хаапсалуский | 2—4% Валгаский Вырусский Йыгеваский Кингисеппский Кохтла-Ярвский Пайдеский Пылъваский Пярнуский Раплаский Хаапсалуский | 1—4% Валгаский Вырусский Йыгеваский Пайдеский Раплаский Хаапсалуский | 6—8% Йыгеваский Пярнуский Раплаский | 1—5% Валга Вильянди Выру Пайде-Тюри Кингисепп Раквере Хаапсалу |
| Крупные | 7—9% Вильяндиский Кохтла-Ярвский Раквереский | 4—6% Вильяндиский Раквереский Тартуский | 1—8% Вильяндиский Раквереский | 8—10% Вильяндиский Пайдеский Тартуский | 5—10% Кохтла-Ярве Пярну |
| Крупнейшие | более 9% Пярнуский Харьюский | более 6% Харьюский | более 8% Кохтла-Ярвский с гор. Кохтла-Ярве и Нарва Пярнуский с гор. Пярну Тартуский с гор. Тарту Харьюский с гор. Таллин | более 10% Раквереский Харьюский | более 10% Таллин, центр Харьюского района Тарту |

а также по людности административного центра. Учитывая эти признаки, административные районы можно подразделить на 4 группы: мелкие, средние, крупные и крупнейшие (табл. 1).

При административном районировании Эстонской ССР учтены все вышеизложенные географические и экономические признаки, но практически за основной критерий приняты признаки сельскохозяйственного порядка (количество колхозов и совхозов)* Тяготению к экономическим и культурным центрам и конфигурации путей сообщения, играющим большую роль при организации обслуживания населения, уделяли меньше внимания. Большая часть существующих в настоящее время административных районов республики имеет жизнеспособный экономический и культурный районный центр — крупный город или город средней величины, — составляющий со своим хинтерландом целостный социально-экономический территориальный комплекс. К таким целостным административным районам относятся гор. Таллин с Харьюским районом, города Тарту, Кохтла-Ярве, Пярну, Раквере, Вильянди и Выру с одноименными районами; гор. Валга и Валгаский район только частично относятся к этой категории.

Другая группа районных центров с традиционными административными функциями — гор. Пайде (вместе с Тюри), гор. Хаапсалу и гор. Кингисепп — имеет пока еще слабый экономический потенциал. При условии планомерного увеличения производственных функций этих городов их можно будет также рассматривать как перспективные административные центры. К этой группе относится с некоторыми резервациями и гор. Кярдла как единственный городской поселок на острове Хийумаа.

Третья группа административных районов имеет в качестве районных центров небольшие городские поселения, не обладающие ни в настоящее время, ни в будущем особыми экономическими стимулами развития. Таковы Пылъваский, Раплаский и Йыгеваский административные районы. Кроме того, они созданы из хинтерландов небольших городских поселений. Однако, как уже указывалось выше, формальное присоединение хинтерландов небольших городских поселений в рамках административной единицы не ведет к формированию единого социально-экономического комплекса. Большая часть территории этих районов, с одной стороны, входит в сферу непосредственного влияния более крупных соседних районных центров, соответственно городов Выру, Таллин и Тарту. С другой стороны, непосредственная зона тяготения некоторых городов (Таллин, Тарту, Выру,

* Исходя из географического положения, в качестве самостоятельного района выделен остров Хийумаа, но для Хийумааского и Хаапсалуского районов имеется одно сельскохозяйственное производственное управление.

отчасти также Пярну и Раквере) лежит за пределами существующих в настоящее время районных границ.

Пыльваский район выделяется среди других сельских районов наименьшей численностью городского населения (1,3%). В районе имелось всегда два городских поселения — поселки Пыльва и Ряпина. С 1950 г. село Пыльва является районным центром (в 1950 г. — сравнительно небольшого района). В 1961 г. Пыльва получил юридические права поселка городского типа. С этого времени численность населения значительно увеличилась (с 1,4 тыс. чел. в 1961 г. до 2,2 тыс. чел. в 1968 г.), но все же поселок обладает слабой организующей силой, особенно в области обслуживания. В поселке проживает всего 6% населения района. Поселок Пыльва обслуживает только население нескольких (в основном двух) примыкающих сельсоветов. Весьма важную роль играет близость поселка к большим центрам — гор. Выру (25 км) и гор. Тарту (48 км) — население южной части района обслуживается гор. Выру (расположен всего в 6—10 км от границы района), а население северной части — гор. Тарту.

Местным центром восточной части Пыльваского района является поселок Ряпина, в котором проживает 2,4 тыс. чел. или 7% всего населения района (т. е. больше, чем в Пыльва). Поселок находится на расстоянии 46 км от гор. Выру и в 69 км от гор. Тарту. Хотя расстояние от районного центра невелико (32 км), связи между поселками Ряпина и Пыльва слабые.

Большое сходство имеется между Рапласким и Йыгеваским административными районами. Оба они находятся в зоне влияния больших центров (соответственно городов Таллина и Тарту). Территория же обоих районов состоит из хинтерландов небольших городов и поселков городского типа. Подавляющая часть населения этих районов проживает в сельской местности — доля городского населения в Рапласком районе составляет 27,5%, в Йыгеваском — 22,6%. Районные центры также невелики, в поселке Рапла проживает 3,7 тыс. человек или 9,9%; в городе Йыгева — 2,7 тыс. человек или 6,6% всего населения района. Но эти районы имеют и свои особенности. В дальнейшем эти районы рассматриваются, имея в виду, прежде всего центры и их роль в территориальной организации района, в частности в области обслуживания.

На территории Раплаского района имеется 4 поселка городского типа: Рапла, Кохила, Мярьямаа и Ярваканди.

Поселок Рапла (в 55 км от гор. Таллина) занимает центральное положение в районе. Он обслуживает население нескольких (4) окружающих сельсоветов, а наиболее удаленные восточные сельсоветы (Кяруский и отчасти Кайуский) находятся уже в зоне влияния городов Тюри и Пайде.

Местным центром северной части района является поселок Кохила (2,5 тыс. чел. или 6,7% населения района). имеющий весьма тесные связи с гор. Таллином (35 км). Частично он обслуживает население Харьюского района и гор. Таллина.

Поселок Мярьямаа (2,1 тыс. чел. или 5,6% населения района) — центр западной части Раплаского района. Зона влияния поселка Ярваканьди (2,1 тыс. чел. или 5,6% населения района) не выходит за пределы окружающего сельсовета.

Таким образом, границы района в основном совпадают с естественными границами зон влияния вышеуказанных поселков, кроме крайней восточной части, входящей в зону непосредственного влияния гор. Тюри и частично гор. Пайде. В южной части района ощущается влияние гор. Пярну, но уже как центра высшего ранга.

На территории Йыгеваского района находятся три города — Йыгева, Пыльтсамаа и Муствез.

Город Йыгева расположен в центральной части района, в 49 км от гор. Тарту. Несмотря на небольшую людность, он имеет сравнительно обширную зону влияния, на севере выходящую даже за пределы района. Это объясняется традициями административного центра (уже с 1949 г. Йыгева был уездным центром), а также отсутствием других центров между городами Тарту и Раквере (Раквере расположен в 76 км от Йыгева).

В отличие от Раплаского района, Йыгева — не самый большой населенный пункт района. Им является центр западной части района гор. Пыльтсамаа (4,4 тыс. чел. или 10,7% населения района), в котором имеется целый ряд предприятий районного значения (автобаза, молочный комбинат, народный суд, прокуратура и др.).

Весьма неблагоприятно положение гор. Муствез (2,2 тыс. чел. или 5,3% населения района) на северо-восточной границе района. Граница, проведенная в 1962 г., отделяет северную часть (Лохусууский, Авинурмеский и Ульвиский сельсоветы) хинтерланда от города. Это оказывает отрицательное влияние на северные сельсоветы и тормозит развитие города. Для южных сельсоветов (Палаского, Ярвеского и Табивереского) естественные центры, обслуживающие их, находятся за пределами Йыгеваского района (города Калласте и Тарту).

Как выяснилось, при проведении границ Йыгеваского района не было учтено в должной мере тяготение территории к определенным центрам. В связи с вышеизложенным можно утверждать, что территории Пыльваского, Раплаского и Йыгеваского районов не представляют собой социально-экономической целостности.

Единственным административным центром республики, в котором районный центр находится на государственной границе, является Валгаский район. Вследствие этого территория данного района имеет конфигурацию полукруга. Валга — погра-

нический город с людностью около 15 000 человек. Географическое положение препятствует его развитию, и поэтому город обладает слабой экономической центрипетальной силой. Связи с окраинами района сложились главным образом на административной почве. Районный центр имеет экономические и культурные связи прежде всего с гор. Тырва. Связи с гор. Оtepяэ, который с 1962 г. входит в состав Валгаского района, совсем отсутствуют или же нерациональны (организация связи, снабжение города через Валга и пр.) Город Оtepяэ вместе с окружающей территорией тяготеет к гор. Тарту. Из сказанного следует, что Валгаский район в современных границах не представляет собой социально-экономического единства.

Пайдеский район состоит из зон влияния городов Пайде, Тюри и Тапа, причем гор. Тапа расположен вне границ района. За пределами района находится и центр южной части района (Оллепаский сельсовет) — пос. Выхма. В районе имеется также два поселка городского типа — Амбла (зона влияния гор. Тапа) и Ярва-Яани (зона влияния гор. Пайде). Следовательно, границы Пайдеского района также не соответствуют естественным центрам и их хинтерландам. Такая конфигурация территории Пайдеского района нерациональна: она слишком вытянута в северной части и сжата на западе.

* *

*

Дальнейшее развитие административно-территориального деления обуславливается развитием производительных сил и необходимостью усовершенствования системы управления.

Можно утверждать, что в послевоенные годы транспорт в Эстонской ССР развивается небывалыми темпами. Это создает условия для быстрого передвижения населения и делает легко доступными не только близкие, но и отдаленные центры обслуживания. С другой стороны, повысился культурный уровень населения, окончательно внедрился социалистический уклад в эстонской деревне. Все это позволяет уменьшить число административных единиц и укрепить их площадь.

С целью увеличения производительности общественного труда социалистическое государство стремится к экономии материальных средств. Для этого необходимо уменьшить, в частности, расходы на управление государством. Поэтому для вскрытия резервов необходим периодический просмотр имеющегося административно-территориального устройства. Таковы резервы, скрытые в развитии производительных сил.

III. Пути реорганизации низового районирования Эстонской ССР

Опираясь на вышеуказанное, ниже приводятся некоторые возможные пути реорганизации административного деления республики. Учитывая уровень развития производительных сил, правовое состояние сельсоветов, задания комплексного территориального планирования, по нашему мнению, целесообразнее провести реорганизацию по этапам.

На первом этапе рекомендуются ограниченные изменения в сети административных районов республики. В данном случае в основном сохраняется существующая система административных районов. Районные границы подвергаются изменению в том случае, если непосредственный хинтерланд города или поселка разделен между несколькими административными единицами. Это окрестности таких городов и поселков, как Тапа, Тюри, Выхма, Муствез, Калласте и Тарту. Этими же причинами обусловлена и реорганизация наиболее слабого района — Пылваского, ибо он расположен в зонах непосредственного влияния городов Выру и Тарту. Хинтерланды интересующих нас городских поселений (рис. 1) выяснены на основе связей по снабжению и распределению продуктов местной промышленности (молочной, хлебной, мясной) и связей в области обслуживания (медицинского, бытового и общеобразовательного).

Город Тапа (8,7 тыс. чел.) — железнодорожный узел (расстояние до Таллина — 77 км, до Тарту — 113 км, до Нарвы — 132 км) и центр местного значения западной части Раквереского района. Тапа стал районным центром в 1950—1962 гг., когда происходило укрепление его связей с окружающей территорией. В 1962—1964 гг. гор. Тапа входит в состав Пайдеского района; затем его присоединили к Ракверескому району, но без западной и южной частей хинтерланда.

Из Пайдеского района в зоне влияния гор. Тапа находится прежде всего Лехтсеский, а также Альбуский и Амблаский сельсоветы (Амблаский сельсовет связан с Тапа меньше, так как поселок Амбла существует как мелкий центр обслуживания в хинтерланде гор. Тапа). Город. Тапа обеспечивает население Амблаского и Лехтсеского сельсоветов промтоварами и хлебом. Тапасская потребительская кооперация — единственная в Эстонии, находящаяся на территории двух административных районов (в зоне потребительской кооперации находятся гор. Тапа, пос. Амбла, территория Амблаского и Лехтсеского сельсоветов).

Предприятия, учреждения и сельские хозяйства Амблаского и Лехтсеского сельсоветов производят банковские операции в гор. Тапа. Географическое положение гор. Тапа на границе района ухудшает медицинское обслуживание населения названных сельсоветов, перегружает службу связи и т. д.

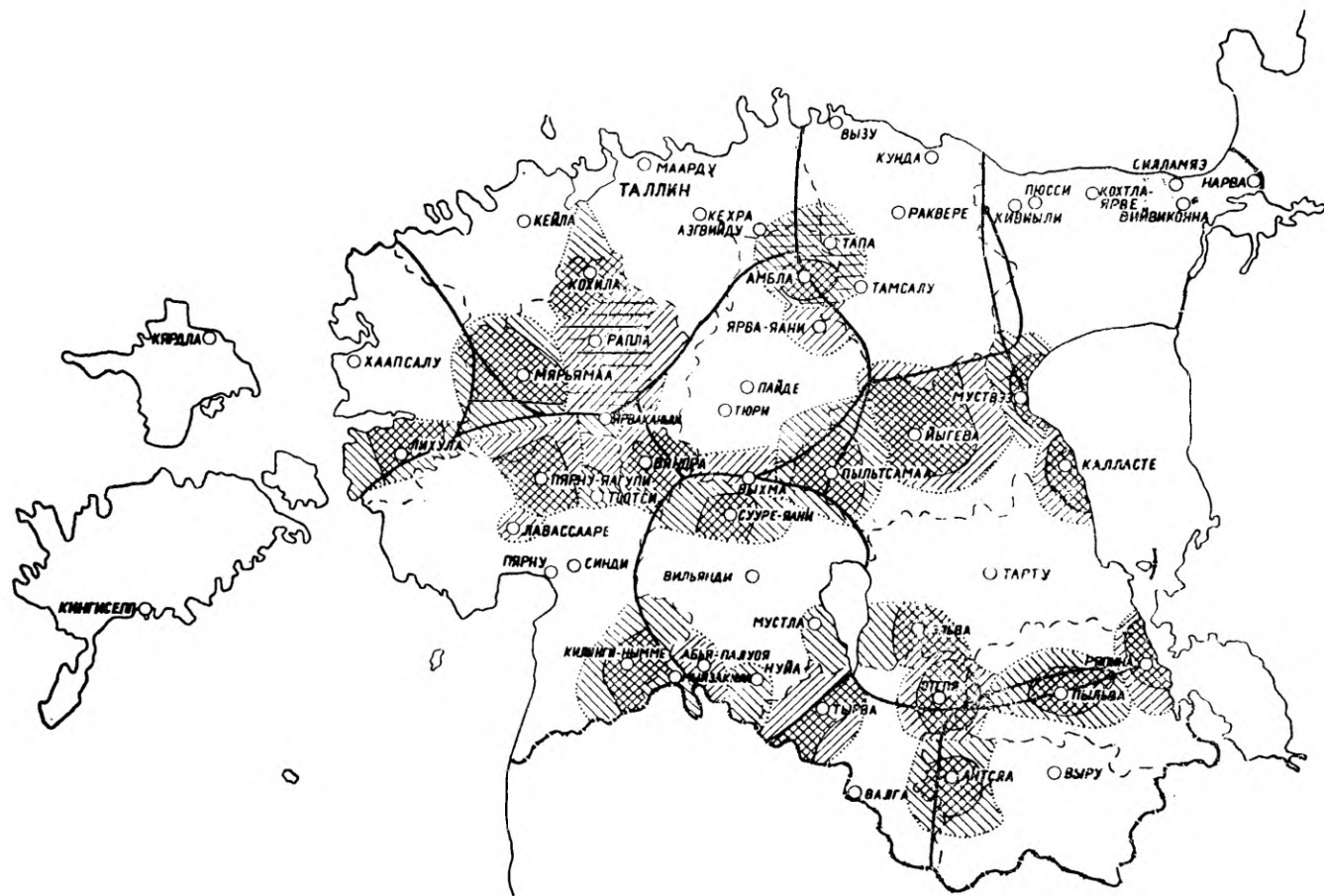


Рис. 1. Хинтерланды некоторых городских поселений Эстонской ССР.

Сам гор. Тапа тесно связан с гор. Раквере, так как между ними расположена густонаселенная местность с крупными селами (Кадрина и др.). Поселок Амбла (0,8 тыс. чел., в 12 км от Тапа) также имеет удобное сообщение с гор. Раквере (35 км, до Пайде 46 км). И хотя один из местных центров Альбуского сельсовета — Аравэте имеет связи с гор. Тапа (23 км), он находится ближе к Пайде (35 км), чем к Раквере (50 км). Поэтому территорию Альбуского сельсовета целесообразно оставить в составе Пайдеского района. Это также обуславливает целостность зоны снабжения Амбласких и Ярва-Яаниского молочно-промышленных предприятий.

На северной границе Вильяндиского района расположен поселок Выхма (1,9 тыс. чел.), относительно которого возникают те же проблемы, что и по поводу гор. Тапа. Учитывая, что центр бытового и медицинского обслуживания, а также обработки местного сельскохозяйственного сырья (молочный завод) Олlepаского сельсовета Пайдеского района находится в Вильяндиском районе и принимая во внимание сравнительно небольшое расстояние поселка Выхма от Тюри (33 км; до Вильянди — 35 км), целесообразно в интересах укрупнения района присоединить поселок к Пайдескому району.

Кяруский сельсовет Раплаского района обслуживается гор. Тюри. В то же время связи пос. Рапла с Кяруским сельсоветом минимальны. Расстояние от села Кяру до Тюри в 2 раза меньше, чем до Рапла (соответственно 17 и 34 км). Уже в настоящее время Кяру экономически соединен с Пайдеским районом (молочная и хлебная промышленность).

Территория колхоза «Вахасту» (до Пайде — 24 км, до Рапла — 45 км) Кайуского сельсовета Раплаского района и ранее (до 1938 г.), и в настоящее время связана с гор. Пайде (бытовое обслуживание, снабжение хлебопродуктами и др.). Поэтому колхоз «Вахасту» следовало бы включить в состав Пайдеского района.

Для Раяского сельсовета Йыгеваского района и для Лохусууского, Ульвиского и Азинурмеского сельсоветов Кохтла-Ярвеского района местным центром был и остается гор. Муствеэ. До 1962 г. вся эта территория входила в зону Муствеэской потребительской кооперации. Муствеэ и сейчас снабжает товарами население указанных сельсоветов. В этих северных сельсоветах проживает около 32% учащихся Муствеэской I и большая часть учеников II средних школ, прописанных в сельской местности. Муствеэская автоколонна и хлебозавод обслуживают эту часть Кохтла-Ярвеского района. Районная граница создает большие затруднения в медицинском обслуживании населения Лохусууского и Ульвиского сельсоветов.

Необходимы также изменения в границах между Йыгеваским и Тартуским административными районами. Город Калласте

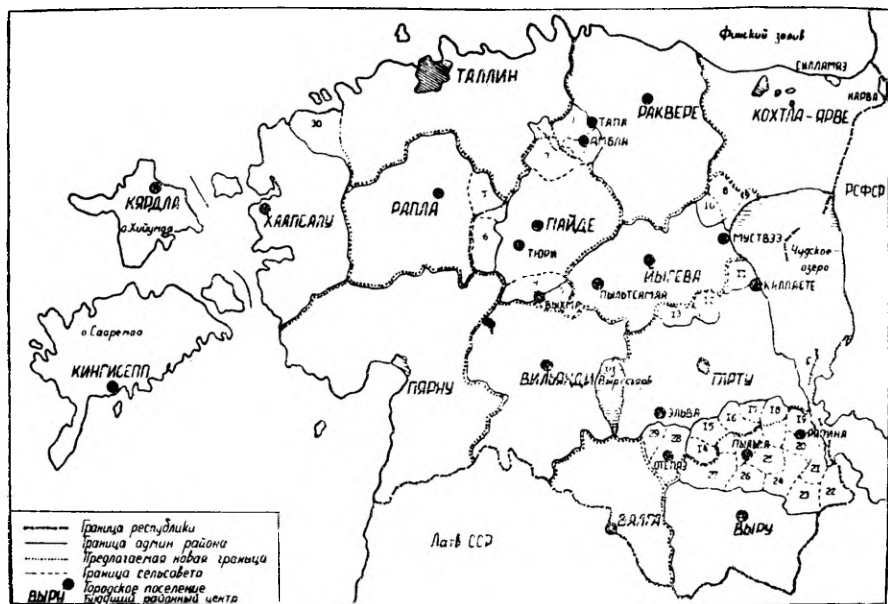


Рис. 2. Первый этап предлагаемого переустройства административно-территориального разделения Эстонской ССР.

Территории сельских советов, обозначенные цифрами на рис. 2

Пайдеский район

1. Лехтсеский
2. Амблаский
3. Альбуский
4. Оллепаский

Раплаский район

5. Кайуский
6. Кяруский

Вильяндиский район

7. Кыоский

Кохтла Ярвеский район

8. Авинурмеский
9. Лохусууский
10. Ульвиский

Иыгеваский район

11. Палаский
12. Ярвеский
13. Табивереский

Пыльваский район

14. Валгьярвеский
15. Ихамаруский
16. Вастсе-Куустеский
17. Ахьяский
18. Моостеский
19. Линтеский
20. Алакулаский
21. Микитамяэский
22. Вярскасый
23. Сууреметсаский
24. Вернораский
25. Периский
26. Мустайыэский
27. Канепиский

Валгаский район

28. Отепяэский
29. Палупераский

Харьюский район

30. Ристиский

в Тартуском районе отделен от большей части своего хинтерланда — Палаского сельсовета — границей административного района. Палаский сельсовет имеет коренные связи с расположенным к югу от него (на расстоянии 10 км) гор. Калласте, являющимся первичным центром бытового и медицинского обслуживания его. Калластеский хлебозавод снабжает хлебом также Палаский сельсовет, в Калласте находится ближайший универмаг, больница и т. д. Следующий центр — это уже гор. Тарту (примерно в 60 км). В направлении Йыгева (62 км) связи вообще отсутствуют. Северная часть сельсовета имеет некоторые связи с Муствеем.

Южная часть Йыгеваского (Табивереский и Ярвеский сельсоветы) и северная часть Пылваского районов также связаны с гор. Тарту. Сюда входит гор. Отепяэ с окружающей его территорией. Поселки Пылва и Ряпина с их хинтерландами входят частично в зону влияния гор. Выру, частично гор. Тарту. Принимая во внимание связи с гор. Выру (в области снабжения) и более близкое расстояние до него, целесообразно их включить в состав Выруского района.

Рекомендуется также некоторое изменение границ Харьюского и Хаапсалуского районов (Ристиский сельсовет) в пользу Хаапсалуского. Это изменение обусловлено возникновением нового местного центра Ныва в Хаапсалуском районе, а также исторически.

Предусмотренные изменения (рис. 2) для внедрения в жизнь не требуют особой подготовки, и мы считаем, что они реальны уже в настоящее время. Но этот этап является как бы первым шагом ко второму, окончательному этапу, т. е. носит промежуточный характер.

На втором этапе предусмотрены коренные преобразования сети административных районов республики. Если на первом этапе во внимание принимались в основном непосредственные зоны тяготения городов, то на следующем необходимо учитывать также более дальние зоны и перспективы развития отдельных городских центров. На этом этапе возможны уже ликвидация и разделение между соседними низовыми районами — кроме Пылваского — также Раплаского, Йыгеваского и Валгаского административных районов. В этом случае территории Харьюского и Тартуского районов полностью совпадают с хинтерландом городов Таллин и Тарту. В отношении Пайдеского района учитывается развитие в будущем его центра Пайде-Тюри. С усилением развития в последнем промышленности и обслуживания увеличится также его хинтерланд. Продвижение шахт Сланцевого бассейна на юг требует увеличения территории Кохтла-Ярвеского района.

Как отмечалось выше, реализация в будущем предполагает

мого проекта возможна только при условиях существенного расширения прав сельских советов.

Рассматривая связи между функциями и территориальной организацией местных советов, можно отметить, что границы сельсоветов соответствуют приблизительно территориям волостей 1949 г. (т. е. до введения в Эстонии деления на районы). Однако права существующих в настоящее время сельсоветов не превышают прав территориально незначительных сельсоветов, существовавших в 1945—1953 гг. Но условия руководства сейчас гораздо легче, чем в те годы: уменьшилась численность сельского населения, имеются социалистические хозяйства — колхозы и совхозы, развились транспорт и связь, возрос уровень политической сознательности и общеобразовательный уровень населения. В этих условиях оправданным является расширение прав сельсоветов. Недавно, на очередной сессии Верховного Совета Эстонской ССР обсуждался проект закона о сельских и поселковых советах. Но, по нашему мнению, в принятом (14/VI 1968 г.) законе о сельских и поселковых советах меры расширения прав местных советов еще недостаточны.

Процесс межхозяйственного землеустройства тоже не завершен. Сейчас продолжается укрупнение совхозов и колхозов. Уже во многих случаях границы хозяйств и сельсоветов совпадают, т. е. в состав сельсовета входит только один совхоз или колхоз. Такое положение не оправдывает существования сельсовета. В то же время имеются еще сельсоветы, которые не представляют собой культурно-экономического целого, так как не имеют единого сильного центра. Такие территории целесообразно в будущем соединить с соседними, более развитыми сельсоветами. При этом придется учитывать границы существующих и перспективных сельских хозяйств. По нашему мнению, центром сельсовета могут быть село с населением не менее 500 человек, а также поселки и города. В связи с этим следует пересмотреть официальную классификацию населенных пунктов и разделение сельских поселений на села и деревни (в настоящее время в статистике села и деревни не различаются). Таким образом, предлагаемый вариант переустройства сети административных районов предусматривает увеличение территорий сельсоветов и новый подход к выбору их центров.

С увеличением территорий сельсоветов в этих условиях образуются сильные местные культурно-экономические комплексы. Вместе с тем расширение прав сельских советов даст возможность разгрузить руководство районного центра от второстепенных функций и тем самым укрупнить административные районы.

В связи с большой притягательной силой гор. Таллина, включение поселков Кохила, Рапла и Мярьямаа с их хинтерландами в состав Харьюского района вполне закономерно. Из этих поселков Кохила можно считать сателлитом гор. Тал-

лина. Вопросы возникают лишь в отношении южной части теперешнего Раплаского района, где Ярваканьди представляет собой типичный фабричный поселок, расположенный в середине болотного массива. Ярваканьдские стекольный и деревообделочный комбинаты поддерживают связи с различными частями республики, поэтому поселок не имеет ярко выраженной географической ориентации. Даже со своим ближайшим соседом — Эйдапереским сельсоветом — поселок связан слабо. Центром обслуживания Эйдапереского сельсовета является поселок Вяндра (18 км) и гор. Пярну (около 60 км). Велизеский сельсовет имеет тесные связи в области обслуживания и экономики с сельсоветом Вигала (больница, аптека, молочный завод и др.). Местное население, однако, обслуживается в основном поселком Пярну-Яагупи (16 км) и гор. Пярну (43 км). Население северной окраины тяготеет к пос. Мярьямаа. С районным центром Рапла связи рассматриваемой части района слабые. Вигалаский сельсовет находится в зоне обслуживания Пярну-Яагупиского хлебозавода и др. предприятий.

Аналогичные вопросы возникают при ликвидации Йыгеваского района, в частности в отношении городов Пыльтсамаа и Муствеэ. Западная часть Йыгеваского района представляет собой хинтерланд гор. Пыльтсамаа. Территория эта несколько изолирована, обладает переходным характером и имеет разносторонние связи; однако, имея в виду укрепление Пайдеского района и близость Пыльтсамаа в гор. Пайде (36 км) и уже существующие связи с частью Пайдеского района (с Имавереским и Койгиским сельсоветами), эту территорию целесообразно соединить в области экономики и обслуживания (молочная промышленность, бытовое обслуживание) с северной частью Вильяндиского района, где расположен пос. Выхма. В этом случае железнодорожной станцией, обслуживающей гор. Пыльтсамаа, может стать Выхма, расположенный несколько ближе от него (27 км), чем теперешняя снабжающая его станция Йыгева (31 км). Это даст также толчок развитию пос. Выхма и уменьшит нагрузку Йыгеваской станции. К тому же более кратким железнодорожным путем от Пыльтсамаа до столицы республики является сообщение через Выхма.

Включение гор. Муствеэ и его хинтерланда в состав Кохтла-Ярвеского района представляется целесообразным по следующим соображениям: а) перспективы развития сланцевой промышленности; б) образование района массового отдыха на северном берегу Чудского озера; в) торговые связи местного населения с Северо-Востоком Эстонии и г) национальный состав населения этого края. Город Муствеэ мог бы в будущем стать дополнительным центром южной части Северо-Востока Эстонии. Так как для большинства населения родным языком является русский, присоединение Муствеэ с его хинтерландом к Кохтла-

Ярвескому району даст местному русскому населению больше возможности для развития просвещения и культуры.

Выше было указано на слабую силу притяжения пограничного гор. Валга. Но в то же время роль города в промышленном производстве значительна и значение его как промышленного центра в дальнейшем возрастет. Город Валга по своей структуре приближается к таким городам, как Нарва и Силламяэ. В связи с этим возникает вопрос о статусе гор. Валга. По нашему мнению, он мог бы стать городом республиканского подчинения. При этом необходимо подчинить Исполкому города действительный хинтерланд его — Тыллистеский, Каагъярвеский и Тахеваский сельсоветы.

Западная часть современного Валгаского района носит замкнутый характер и представляет собой хинтерланд гор. Тярва. Имеющиеся экономико-административные связи с гор. Валга созданы на базе административного подчинения и их изменение не представляет трудностей. В случае включения этой территории в состав Вильяндиского района будет легко создавать связи и с гор. Вильянди (51 км). Для изменения административного подчинения гор. Тярва с его хинтерландом необходимо улучшение дорожной сети и создание прямой связи с гор. Вильянди.

Северная часть Валгаского района (территория Аакреского, Пукаского и северная часть Сангастеского сельсоветов) отчасти представляет собой зону влияния городов Эльва и Отепяэ, а также связывается железной дорогой с гор. Тарту. Территории Аакреского и северной части Пукаского, южной части Пукаского и северной части Сангастеского сельсоветов экономически связаны между собой (современные и перспективные хозяйства расположены в пределах разных сельсоветов). Поэтому их следует включить в состав Тартуского района.

В итоге предлагаемого переустройства административно-территориального деления Эстонской ССР (рис. 3) самыми большими районами станут Тартуский и Харьюский. Но каждый из этих районов будет иметь дополнительные центры, могущие выполнять некоторые функции административного управления. В Тартуском районе такими центрами будут гор. Йыгева в северной и гор. Отепяэ в южной частях его. В Харьюском районе эту роль будет выполнять пос. Рапла.

Приводим сравнительную таблицу (таблица 2) территорий и численности населения нынешних и предполагаемых административных районов (города республиканского подчинения в таблицу не включены)

* *

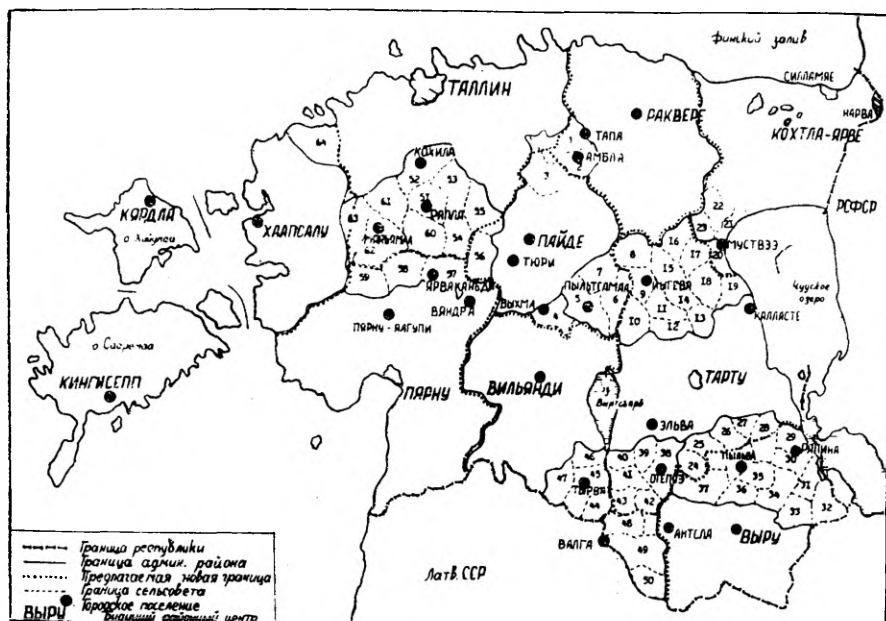
*

Вышеуказанные преобразования учитывают исторически сложившиеся экономические связи и принцип единства полити-

Сравнительная таблица нынешних и предлагаемых административных районов

| №№ п/п | Наименование административного района | Величина территории (кв. км) | | | Население | | |
|-----------|---|------------------------------|--|---|-------------|--|---|
| | | 1/1 1967 г. | после I эта- па пере- устройства | после II эта- па пере- устройства | 1/1 1967 г. | после I эта- па пере- устройства | после II эта- па пере- устройства |
| 1 | Валгаский | 2047 | 1602 | 587 * | 43 771 | 37 473 | 21 841 * |
| 2 | Вильяндиский | 3614,1 | 3453,1 | 4060 | 67 500 | 64 451 | 73 653 |
| 3 | Вырусский | 2331,8 | 3894,8 | 4089,8 | 49 200 | 77 070 | 79 640 |
| 4 | Йыгеваский | 2615,9 | 2508,4 | — | 40 548 | 39 424 | — |
| 5 | Кингисеппский | 2904,1 | 2904,1 | 2904,1 | 39 000 | 39 000 | 39 000 |
| 6 | Кохтла-Ярвеский | 3186,7 | 2889,8 | 3245,7 | 28 500 | 24 599 | 32 806 |
| 7 | Пайдеский | 2639,0 | 2722 | 3399 | 40 118 | 39 541 | 51 161 |
| 8 | Пыльваский | 2162,5 | — | — | 36 026 | — | — |
| 9 | Пярнуский | 4774,9 | 4774,9 | 5410,9 | 44 600 | 44 600 | 51 542 |
| 10 | Раквереский | 3460,6 | 3776,6 | 3776,6 | 75 900 | 80 874 | 80 874 |
| 11 | Раплаский | 2938,0 | 2700,0 | — | 38 041 | 36 693 | — |
| 12 | Тартуский | 3043,4 | 4392,3 | 6180,6 | 52 500 | 72 009 | 95 466 |
| 13 | Хаапсалуский | 2372,6 | 2632,6 | 2641,6 | 29 000 | 30 107 | 30 241 |
| 14 | Харьюский | 4186,0 | 4026,0 | 5981,0 | 76 642 | 75 565 | 105 152 |
| 15 | Хийумааский | 1012,9 | 1012,9 | 1012,9 | 9 800 | 9 800 | 9 800 |
| | Всего | 43289,5 | 43289,5 | 43289,5 | 671 446 | 671 446 | 671 446 |

* Город Валга с окружающей территорией.



Р и с. 3. Второй этап предлагаемого переустройства административно-территориального разделения Эстонской ССР.

Территории сельских советов, обозначенные цифрами на рис. 3

Пайдеский район

1. Лехтсеский
2. Амблаский
3. Альбуский

Кохла Ярвеский район

21. Лохусууский
22. Авинурмеский
23. Ульвиский

Вильяндиский район

- #### 4. Кыоский

Пыльваский район

24. Валгярвеский
25. Ихамаруский
26. Вастсе-Куустеский
27. Ахьяский
28. Моостеский
29. Линтеский
30. Алакюлакский
31. Микитамяэский
32. Вярскасый
33. Сууреметсаский
34. Вериораский
35. Периский
36. Муштайызский
37. Канепиский

Йыгеваский район

5. Пыльтсамааский
6. Лустивереский
7. Паюзский
8. Педъяский
9. Йыгеваский
10. Пуурманиский
11. Калевиский
12. Табивереский
13. Ярвеский
14. Паламузеский
15. Лайузеский
16. Садалаский
17. Тормаский
18. Вассевереский
19. Палаский
20. Раяский

Валгаский район

38. Отепяэский
39. Палупераский
40. Аакреский

41. Пукаский
42. Сангастеский
43. Ырусский
44. Хуммулский
45. Тырваский
46. Рийдаяский
47. Таагепераский
48. Тыллестеский
49. Каагъярвеский
50. Тахеваский

Раплаский район

51. Раплаский
52. Кохилаский

53. Юуруский
54. Кехтнаский
55. Кайуский
56. Кяруский
57. Эйдапереский
58. Велизеский
59. Вигалаский
60. Райккюлаский
61. Варболаский
62. Мярьямааский
63. Лооднаский

Харьюсский район

64. Ристиский

ческого и экономического руководства и, кроме того, улучшат условия обслуживания населения, как весьма важную функцию социалистического государства. Что касается равновеликости административных единиц, то это в наших конкретных условиях недостижимо. В настоящее время в райисполкомах отсутствуют отделы управления торговлей, промышленностью и строительством; заметим, что Эстония единственная союзная республика, где отсутствует второй заместитель председателя райисполкома. С упразднением некоторых районов появится возможность пополнить штаты руководящего аппарата сохранившихся районов.

TERRITOORIUMI ADMINISTRATIIVSEST RAJONEERIMISEST (EESTI NSV NÄITEL)

O. Kurs, S. Nõmmik

Resümee

Seoses kompleksse territoriaalse planeerimisega kerkib esile ka territooriumi administratiivse jaotuse küsimus. Käesolevas vaadeldakse seda Eesti NSV kõrgema astme haldusüksuste (administratiivsete rajoonide) näitel.

Territooriumi administratiivse jaotuse all mõistetakse riigi territooriumi osade süsteemi, millele vastavad kohalikud riigivõimuorganid. Sotsialistlikes maades on territooriumi administratiivse jaotuse põhiprintsiibiks poliitilise ja majandusliku juhtimise ühtsus. Olulised on samuti ajaloolis-majanduslikud tingimused, nagu rahvaarv, rahvastiku tihedus ja rahvuslik koosseis, rahvamajanduse iseloom, teedevõrk jn. Administratiivkeskuste valikul peetakse silmas, et keskus oleks suuteline täitma peale administratiivsete veel majanduslikke ja kultuurilisi funktsioone. Seetõttu tuleb halduslikul rajoneerimisel arvesse keskuse suurus ja geograafiline asend. Suure praktilise tähtsusega on veel mitmesuguse suurusega, sealhulgas ka väikeste, linnalike asulate taga-

maade väljaselgitamine. Administratiivsel rajoneerimisel tuleks vältida linnade ja alevite tagamaade tükeldamist mitme kõrgema astme haldusüksuse vahel. Samal ajal ei saa nõrgalt arenenud tööstuse, transpordi ja teenindamisega asula olla oma piiratud tagamaa tõttu suure haldusüksuse keskuseks. Mitme väikese asula tagamaa liitmisel ei kujune aga välja elujõulised halduslik-majanduslikud üksused. Administratiivüksuste piiride kujundamisel etendavad suurt osa ka looduslikud tingimused, nagu veekogud, sood ja metsad. Üksuse suuruse määramisel on oluline efektiivse juhtimise arvestamine, s. t. ka äärealad peavad olema keskusest juhitavad. Ei saa arvestamata jätta teeninduskeskuste ratsionaalse süsteemi loomise vajadust. Üheks eesmärgiks on administratiivüksuste võrdne suurus, mis on aga harva saavutatav.

Eesti NSV-s on kaasajal 15 administratiivset rajooni ja 6 vabariikliku alluvusega linna. Enamik praegu eksisteerivatest administratiivrajoonidest moodustavad tervikliku sotsiaal-majandusliku kompleksi. Nõrgad on aga Põlva, Rapla ja Jõgeva rajoon, kus administratiivkeskuse mõjupiirkond on väike, samuti piirilinna Valga ümber moodustatud rajoon. Nimetatud üksuste äärealad on suuremate naaberkeskuste mõjupiirkonnas. Ka Paide rajooni konfiguratsioon on ebaotstarbekas. Seoses eeltoodu, samuti transpordi arengu, üldise kultuuri- ja haridustaseme tõusuga, oleks vaja teha mõned ümberkorraldused. Silmas pidades tootlike jõudude arengut, samuti kohalike nõukogude õiguslikku olukorda, oleks otstarbekas reorganiseerimine läbi viia kahes etapis.

Eesti NSV territooriumi administratiivse jaotuse reorganiseerimise esimesel etapil jääks praegune rajoonide võrk põhiliselt püsima, taasühendamisele kuuluksid aga Tapa, Türi, Võhma, Mustvee, Kallaste ja Tartu tagamaad, mis praegu on jaotatud mitme rajooni vahel. Siia kuuluks ka Põlva rajooni likvideerimine. Teisel etapil oleks vajalik ühendada ka suuremate keskuste kaugtagamaad. See etapp on teostatav külanõukogude õiguste laiendamise ning territoriaalse ümberkorralduse puhul. Mõningate rajoonide likvideerimisega avaneb võimalus täiendada püsima jäänud rajoonide juhtimisaparaadi seda osa, mis on seotud kaubanduse, tööstuse ja ehitustegevusega.

ON THE ADMINISTRATIVE DIVISION OF THE TERRITORY (THE ESTONIAN S.S.R.)

O. Kurs, S. Nõmmik

S u m m a r y

In connection with complex territorial planning arises the question of the administrative division of the territory. In the following the problem is discussed on the example of the higher

administrative units of the Estonian S.S.R. The main principle of the administrative division of the territory in socialist countries is the unity of political and economic administration. Socio-economic conditions such as the character of the national economy, the number of inhabitants, the density of the population and its national composition, the network of roads, the size of the territory, gravitation in the direction of centres, etc. are of importance. For an administrative centre it is essential that it should be able to fulfil not only administrative but also economic and cultural functions. Therefore the size and geographical position of the centre should be taken into account. For purposes of administrative division the determination of the hinterlands of urban settlements of various size, small ones included, is of great practical value. In the process of the administrative division the cutting up of the hinterlands of urban settlements into several parts and their inclusion into different higher administrative units should be avoided. At the same time a settlement with poorly developed industry, transport and servicing cannot successfully fulfil the function of the centre of a big administrative unit. The uniting of the hinterlands of several small settlements also does not result in viable administrative-economic units. Natural requisites such as water bodies, marshes and forests play a great role in shaping the administrative borders. For the fixation of the size of the units it is essential to take into account the possibilities of effective administration, i.e. it should be possible to administer all hinterlands from the centre. One cannot ignore the necessity for the creation of a rational network of servicing centres. One of the principles of administrative division should be to obtain territorial units of equal size but this is hardly attainable.

At present there are 6 republican towns and 15 administrative districts in the Estonian S.S.R. They include flourishing as well as weakly ones. For instance the districts of Tartu, Harju, Kohtla-Järve, Pärnu are developing integral socio-economic territorial complexes; in the country, the districts of Põlva, Rapla and Jõgeva, where the hinterland of the administrative centre is small, and the district around the frontier town of Valga, are characterized as having fewer prospects. The borderlands of these units fall into the sphere of influence of neighbouring large centres. The configuration of the district of Paide is not expedient either. The above-mentioned as well as the rise in the development of transport, culture and education enables some rearrangements. Considering the development of productive forces and the juridical state of village Soviets it would be suitable to make rearrangements in two stages.

During the first stage of the reorganization of the administra-

tive division of the territory of the Estonian S.S.R. the present network of districts would survive, only the hinterlands of the following urban settlements — Tapa, Türi, Võhma, Mustvee, Kallaste, which at present belong to different districts, should be reunited with the corresponding administrative districts. The district of Põlva as a most backward one should be liquidated. During the second stage of the rearrangement of the administrative division it is necessary to unite the far-off hinterlands of bigger centres. This stage is realizable in case more rights are given to village Soviets. Liquidating the districts of Rapla, Jõgeva and Valga would result in economy of administrative expenses. The liquidation of several districts would make it possible to complement the bodies of the surviving districts with departments dealing with the administration of trade, industry and construction.

ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ КАК ПРЕДПОСЫЛКА РАЗВИТИЯ КУРОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА В ЭСТОНСКОЙ ССР

М. Вейнер

Одним из природных богатств Эстонской ССР являются лечебные грязи. Учитывая их приморское географическое положение, они представляют значительный интерес с точки зрения развития курортного хозяйства. В силу высокого качества и больших запасов лечебные грязи привлекают внимание медиков и экономистов. Предварительные данные говорят о том, что на них возможно проектировать бальнеологические санатории не только для населения Эстонии, но и для приезжающих из братских республик и даже из-за рубежа.

Существующие грязелечебные сооружения не в состоянии удовлетворить потребность всех нуждающихся в грязелечении. Однако до сих пор нет еще точных данных о имеющемся и перспективном спросе грязелечения, которые нужны для проектирования. С другой стороны, отсутствуют также конкретные сведения для экономического обоснования строительства новых грязелечебниц.

Характеристика месторождений эстонских лечебных грязей

По данным литературы, в Эстонии имеется 55 месторождений лечебных грязей (Вагане, Кыпман, 1963). Практически многие месторождения уже исчерпаны (Валгеранна, Аудру-Саулепа), а многие не имеют практического значения из-за маленьких запасов.

В 1963 году на территории Эстонской ССР работала экспедиция Центрального института курортологии и физиотерапии с целью определения запасов лечебных грязей морского генезиса. Результаты этой экспедиции подтверждают еще раз, что в Эстонской ССР и ее пограничных районах имеются единственные

на Северо-Западе Советского Союза грязи морского происхождения, обладающие хорошими лечебными свойствами. По физико-химическому составу лечебные грязи республики можно разделить на четыре основных типа:

- 1) лечебные грязи, богатые сероводородом (H_2S) — Иклаское месторождение;
- 2) переходный тип лечебных грязей между морскими глинистыми илами и сероводородными минеральными грязями — Хаапсалуское месторождение;
- 3) морские глинистые илы — месторождение Воози Курк;
- 4) сапропели — на островах.

Наличие разных типов грязи дает возможность дифференцированно употреблять запасы грязи для лечения разных болезней. Дальнейшее развитие бальнео-грязевых курортов Эстонской ССР зависит прежде всего от запасов лечебных грязей на территории республики.

В настоящее время в Эстонской ССР и на смежных с нею территориях соседних республик более детально исследовано семь месторождений лечебных грязей.*

Таблица 1

Важнейшие месторождения лечебной грязи ЭССР

| Наименование месторождения | Пригодные для эксплуатации запасы грязи (тыс. м ³) | Примечания |
|----------------------------------|--|---|
| 1. Хаапсалуский залив | 120 | Большая часть месторождения находится на территории Латвийской ССР (Айнажи) |
| 2. Залив Суурлахт на о. Сааремаа | 200 | |
| 3. Залив Хейнасте (Икла) | 27 | |
| 4. Воози Курк | 30 | Месторождение находится в Ленинградской области РСФСР, в 7 км от Нарва-Йыесуу |
| 5. Озеро Вайкне | 50 | |
| 6. Залив Пока | 30 | |
| 7. Залив Кассари на о. Хийумаа | 10 | |

Из указанных в таблице месторождений самым перспективным для эксплуатации является Хаапсалуское месторождение, в котором происходит интенсивный процесс грязенакопления в

* Министерство здравоохранения СССР Центральный институт курортологии и физиотерапии. Контора «Геоминвод». Л. С. Иванова, Отчет о разведке Эстонских морских грязей в 1963 году, М., 1964 (рукопись).

благоприятных условиях мелководного, хорошо прогреваемого водоема, с активно развитой органической жизнью. Площадь залежей Хаапсалуского месторождения около 400 тыс. м². Характерно, что бо́льшая часть грязевой залежи покрыта толстым (до 10—20 см) слоем водорослей, наличие которого значительно затрудняет добычу грязи. С другой стороны, бурное развитие водорослей обуславливает накопление в заливе органических веществ, необходимых для процесса грязеобразования.

По минерализации (6,0—6,7 г/л) хаапсалуские илы относятся к слабоминерализованным гязям. Хаапсалуские илы характеризуются очень высокой влажностью (до 80%) Высокая влажность делает гязи мазеподобными. Удельный вес — 1,2; содержание сероводорода — до 40 мг на 100 г сырой гязи.

В санитарно-бактериологическом отношении по коли-титру гязь месторождения Хаапсалу является благополучной.

Большие запасы гязи, ее ежегодный прирост позволяют рассматривать это месторождение как перспективную грязевую базу Эстонской ССР. Поэтому грязеём должен охраняться от нарушений современного гидрологического режима водоема и от всяких засоряющих его построек.

В настоящее время Хаапсалуское грязевое месторождение эксплуатируется для обеспечения лечебной грязью курортов Хаапсалу и Пярну.

Грязевое месторождение Икла (Хейнасте—Айнажи).

Грязевое месторождение Икла расположено в бухте Айнажи Рижского залива на границе Эстонской и Латвийской ССР.

Хотя до настоящего времени Иклаское грязевое месторождение не использовалось, на основе анализов можно сказать, что названное месторождение является единственным в Эстонской ССР месторождением высококачественных иловых сероводородных гязей. Иклаские гязи по ряду своих физико-химических показателей лучше хаапсалуских (влажность 68%, содержание сероводорода до 150 мг на 100 г сырой гязи, общая минерализация до 7,0 г/л). Как хаапсалуские, так и иклаские гязи имеют коли-титр в пределах нормы для лечебных гязей. Добычу иклаской гязи затрудняет значительная глубина воды, которая превышает 3,0 м, а местами достигает 4,2 м.

Лечебные гязи месторождений Хаапсалу и Икла, несмотря на различия своих физико-химических свойств, имеют одинаковые сроки регенерации, равные шести месяцам.

Лечебные гязи островов.

На островах имеется 3 месторождения лечебной гязи, в том числе два месторождения на острове Сааремаа (Суурлахт, Пока) и одно на Хийумаа (Кассари). Крупными по площади,

но менее перспективными ввиду своей удаленности от существующих курортов являются грязевые месторождения острова Сааремаа. Эти грязи имеют очень высокую влажность (до 88%), низкий удельный вес (1,1) и весьма низкую минерализацию (2,4—2,8 г/л). Содержание органических веществ ничтожное, из-за чего процесс выделения сероводорода медленный, а накопление его — недостаточное. По действию на организмы грязи островов являются мягкими, поэтому могут быть использованы параллельно с больничным лечением.

По данным санитарно-бактериологических анализов сапропели острова Сааремаа являются пригодными для лечебного использования.

Лечебные грязи острова Хийумаа по своим свойствам близки к грязям острова Сааремаа. В настоящее время грязи наших островов используются весьма ограниченно.

Грязевые месторождения озера Вайкне.

Озеро Вайкне расположено в Ленинградской области и представляет собой меандр реки Россони. Характерно, что вода в озере меняется от пресной до соленоватой, в зависимости от нагонов моря. Вследствие такого гидрологического режима грязевые отложения озера Вайкне являются переходным типом между сапропелями и глинистыми илами. Мощность грязевой залежи достигает 1,0 м. Грязевое месторождение лежит под слоем воды толщиной 2—3 м. Илы озера Вайкне содержат в поверхностной части значительное количество сульфатредуцирующих бактерий, обуславливающих развитие процессов сульфатредукции и продуцирование сероводорода. А сероводород играет большую роль в лечебной эффективности илов.

С санитарно-бактериологического аспекта лечебные грязи озера Вайкне соответствуют нормативам, допустимым для лечебного использования.

В настоящее время грязи месторождения Вайкне используются в курорте Нарва-Йыэсуу, расположенном в 7 км от месторождения.

Грязевое месторождение Воози (Воози Курк).

Воози Курк представляет собой залив на северо-западном побережье Эстонской ССР. Мощность грязевой залежи 0,7—1,2 м. По минерализации грязи месторождения Воози могут быть отнесены к типу слабоминерализованных грязей (5,8 г/л). Лечебные грязи месторождения Воози Курк по своим основным показателям близки к сагородским морским илам, с успехом применяемым на дальневосточном курорте Сагород. В настоящее время грязевое месторождение Воози не используется.

Кроме грязей морского генезиса, в республике имеются большие запасы озерной и торфяной грязи, которые, вероятно, тоже могут быть использованы для лечения. Но пока они недостаточно исследованы.

В разных местах территории Эстонской ССР получена и минеральная вода. Делать выводы об эффективности использования ее с лечебной целью еще слишком рано. Лишь в 1968 году начали производить столовую минеральную воду «Вярска—1». В бальнеолечении используют пока искусственную минеральную воду.

Характеристика эстонских бальнео-грязевых санаториев

Прежде чем приступить к анализу перспектив использования вышеупомянутых месторождений лечебной грязи, целесообразно дать краткий обзор о существующем положении курортного лечения в республике. Для этого надо четко определить, что представляет собой современный курорт.

Курорт — это своеобразный градостроительный комплекс, базирующийся на местных природных лечебных факторах и состоящий из грязевых, бальнеологических и климатологических санаториев, а также учреждений отдыха, бытового и культурного обслуживания.

Основное лечебное учреждение курорта — санаторий. Санаторий — это лечебно-профилактическое учреждение, предназначенное для лечения больных во время их отпуска главным образом природными лечебными факторами (лечебная грязь, минеральная вода, климат и др.) в сочетании с электролечением, лечебной физкультурой, диетическим питанием и т. д., под строгим контролем врача.

Основными видами лечения в современном курорте являются бальнеотерапия (водолечение), пелойдотерапия (грязелечение) и климатотерапия (воздействие на организм метеорологическими факторами). Основные виды климатотерапии: аэротерапия (отдых на свежем воздухе, воздушные ванны), гелиотерапия (солнечные ванны) и талассотерапия (морские купания). Соответственно удельному весу использования того или другого вида лечения, различают грязевые, бальнеологические, климатические курорты и курорты смешанного типа (бальнео-грязевые, бальнео-климатические и т. д.).

Курорты различаются также исходя из аспекта отдыха. Те курорты, где, кроме санаториев, водо-грязелечебниц, павильонов климатолечения и т. д., находятся также учреждения массового отдыха, называются курортами общего типа*

* ЦНИИЭП лечебно-курортных зданий. Мин. здравоохранения СССР. ЦНИИ курортологии и физиотерапии. Временные указания по планировке, застройке и благоустройству курортов. М., 1965.

Основным учреждением отдыха в курорте является пансионат. Пансионаты, находящиеся в бальнео-грязевых курортах, предназначены в первую очередь для размещения больных с курсовками. Пансионаты, находящиеся в климатических курортах, предназначены для отдыха без лечения. При необходимости можно получать лечение в поликлинике курорта.

В Эстонской ССР в настоящее время имеется 5 бальнео-грязевых санаториев. Четыре из них (три в Пярну и один в Хаапсалу) находятся в ведении Республиканского совета по управлению курортами профсоюзов и один (Нарва-Йыэсуу) является межколхозным. Последний из названных функционирует как санаторий с 1968 года (до этого он являлся домом отдыха). Кроме того, в Пярну находится еще санаторный пансионат при курортной поликлинике.

География курортных учреждений Эстонии сформировалась уже в прошлом веке. Выбор расположения курортов определили месторождения лечебной грязи, а также морские пляжи. В связи с этим возникли именно морские курорты.

Из Эстонских курортов самыми большими и благоустроенными являются курорты Пярну и Хаапсалу. В Пярну имеется также павильон для климатолечения.

В бальнео-грязевых санаториях Эстонской ССР лечат в основном болезни органов опоры и движения, гинекологические, болезни периферийной нервной системы и гипертонию (Пярну), а также гастроэнтерологические болезни (Хаапсалу, Пярну). В Нарва-Йыэсуу лечат болезни разных профилей. В Кингисепе работает небольшая колхозная грязелечебница.

В 1965 г. в курортах Пярну и Хаапсалу лечилось 19 678 человек (табл. 2)

Т а б л и ц а 2

Количество коек и обслуживание больных в бальнео-грязевых санаториях Эстонской ССР в 1965 г.

| Санаторий | Место-нахождение | Количество коек | Количество больных |
|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 1. «Эстония» | Пярну | 255 | 3470 |
| 2. «Раху» | „ | 365 | 5120 |
| 3. «Сыпрус» | „ | 260 | 3170 |
| 4. Курортная поликлиника | „ | 100 | 4713 |
| 5. «Лайне» | Хаапсалу | 250 | 3205 |
| Всего | | 1230 | 19678 |

Из них на стационарном лечении находилось более 16 000 человек, а более 3 000 человек лечилось по курсовкам. Их обслуживала курортная поликлиника.

Из лиц, находившихся в 1965 г. на санаторном лечении в Эстонской ССР (более 16 000 человек), 34% составляли жители

нашей республики, а остальные (66%) прибыли из других союзных республик. 48% жителей нашей республики, нуждающихся в санаторном лечении, лечились в других курортах Советского Союза. Из общего количества жителей республики, получавших курортное лечение, 23% лечилось по курсовкам (как в Эстонии, так и в других республиках).

Расчет потребности мест в бальнео-грязевых санаториях

Всесоюзные нормативы, выработанные в ЦНИИ курортологии и физиотерапии, предусматривают обеспечение стационарным бальнео-грязевым лечением 529 человек из 10 тыс. жителей взрослого городского населения и 385 человек на 10 тыс. жителей сельского населения (Мазур, 1965). Исходя из этого, норматив мест в бальнео-грязевых санаториях на 1000 жителей составляет 2,4 места. При расчетах этот норматив принят одинаковым для 1965 и для 1980 гг. Поэтому полученные цифры, особенно на 1980 г., вызывают некоторое сомнение, так как трудно прогнозировать изменения потребности в лечении.

Для Эстонской ССР всесоюзный норматив слишком низок. Это объясняется характером народного хозяйства республики. концентрацией промышленности (особенно в сланцевом бассейне), относительно неблагоприятными климатическими условиями.

В НИИ строительства Госстроя ЭССР была сделана первая попытка определить норматив для Эстонской ССР с учетом местных условий. Исходные данные по заболеваемости были получены из Министерства здравоохранения ЭССР. Предварительные данные показали, что на 1000 жителей Эстонской ССР в бальнео-грязевых санаториях необходимо иметь ориентировочно 3,4 места. В настоящее время обеспеченность местами в бальнео-грязевых санаториях составляет только 1,0 место, т. е. 29% нормативной потребности. Обзор существующего положения по количеству мест, планов их увеличения и потребности в них в бальнео-грязевых санаториях приведен в таблице 3 (плановые данные об увеличении количества мест получены из Республиканского совета по управлению курортами профсоюзов)

Из таблицы видно, что для удовлетворения потребности населения республики в бальнео-грязевом лечении до 1980 года предусмотрено построить ориентировочно 3600 койко-мест, т. е. удовлетворить приблизительно 80% потребности населения в местах бальнео-грязевого лечения (все расчеты сделаны исходя только из численности населения республики, так как объем обмена нуждающихся в лечении между республиками устанавливается после разработки плана перспективного использования курортных ресурсов Советского Союза в целом).

Самая высокая потребность в лечении всех больных республики приходится на группу сердечно-сосудистых заболеваний, в

**Потребность койко-мест в бальнео-грязевых
санаториях ЭССР**

| | Норматив на 1000 жителей | 1965 | | | 1975 | | | 1980 | | |
|--|-----------------------------|-------------|----------------------|----|-------------|----------------------|----|-------------|----------------------|----|
| | | Потребность | Кол-во койко-мест | % | Потребность | Кол-во койко-мест | % | Потребность | Кол-во койко-мест | % |
| По всесоюз- ным норма- тивам | 2,4 | 3077 | 1230 | 40 | 3400 | 2360 | 69 | 4200 | 3600 | 86 |
| Норматив, предлагае- мый для ЭССР | 3,4 | 4324 | 1230 | 29 | 4600 | 2360 | 51 | 4700 | 3600 | 77 |

* Число койко-мест по плану в 1975 и 1980 гг. включает также перспек-
тивное количество мест в межколхозном санатории (400).

том числе и гипертонии. Гипертония является характерным за-
болеванием для районов высокой урбанизации. Эстонская ССР
не является в этом смысле исключением. Существующее коли-
чество койко-мест для лечения сердечно-сосудистых заболеваний
составляет только 17% общей потребности.

Высока потребность в лечении лиц, страдающих заболева-
ниями периферийной нервной системы, а также профессиональ-
ными заболеваниями. Среди последних преобладают различные
воспаления суставов. Этим заболеваниям подвержены главным
образом шахтеры, рыбаки и доярки. В настоящее время обеспе-
ченность количеством койко-мест для лечения названных забо-
леваний составляет 21% общей потребности.

Если к вышеупомянутым добавить еще ревматизм, то этим
можно закрыть перечень характерных заболеваний для условий
Эстонской ССР

В перспективное использование санаторных мест внесет свои
коррективы обмен нуждающимися в лечении между союзными
республиками. Места, предусмотренные для лечения ревматиков,
будут использоваться и больными из других республик, так как
главным лечебным фактором ревматизма является лечебная
грязь. Исходя из географического положения и умеренного кли-
мата, в нашу республику направляются на лечение больные из
других республик с заболеваниями сердца и гипертонией. С дру-
гой стороны, для лечения заболеваний периферийной нервной
системы, органов дыхания и почек более пригодны южные рес-
публики Советского Союза.

Заключение

Существующая сеть курортных учреждений не удовлетворяет растущим потребностям в бальнео-грязевом лечении. Расчеты показывают, что запасы грязей в республике позволяют увеличить количество койко-мест в бальнео-грязевых санаториях до 5,5 тыс., что обеспечило бы лечение более 77 тыс. человек в год.

В соответствии с перспективным планом развития учреждений курортного лечения* курорт Хаапсалу намечено расширить до 1000 стационарных мест. Предусматривается строительство водо-грязелечебницы мощностью до 800 процедур в смену. Естественный прирост грязи и использование регенерата дают возможность значительно продлить срок эксплуатации Хаапсалуской грязевого месторождения.

Хаапсалуская грязь используется также в грязелечебнице курорта Пярну, где по проекту детальной планировки, составленному в ГПИ «Эстонпроект», перспективная величина лечебного комплекса рассчитана на 3000 коечных мест.

Учитывая, что в Пярну грязелечение получают 25% всех больных, запасов Хаапсалуской грязи достаточно для снабжения курортов Хаапсалу и Пярну (т. е. для санаторного комплекса на 4000 мест) на срок более 100 лет. Перспективная мощность санаторного комплекса Нарва-Йыэсуу была первоначально предусмотрена на 400 койко-мест. Фактически уже в настоящее время ведется строительство, рассчитанное более чем на 800 санаторных мест.

На базе Иклаской лечебной грязи целесообразно и возможно создание нового курорта. Кроме хорошо регенерирующейся лечебной грязи, здесь обнаружена на глубине 640—670 м минеральная вода. Ландшафтно-климатические условия благоприятствуют строительству курорта. Запасов местной грязи достаточно для обеспечения лечебного комплекса на 500 мест в течение 120 лет (лечебный комплекс предполагает также использование минеральной воды).

Исходя из ресурсов Сааремааской лечебной грязи, Кингисепп имеет все предпосылки для создания современного курорта. Благодаря своему мягкому воздействию, эти грязи можно использовать и при больничном лечении. К своеобразию Сааремааских грязей относится продолжительный период регенерации (приблизительно один год), что практически делает невозможным использование регенерата. Несмотря на это, разведенных в настоящее время запасов грязей достаточно для снабжения курорта на 500 мест более чем на 200 лет.

* Республиканский совет по управлению курортами профсоюзов. Ориентировочный перспективный план развития бальнео-грязевых санаториев и домов отдыха ЭССР Таллин, 1965.

Запасы грязи на острове Хийумаа незначительны и не оправдывают создания курорта, в связи с чем эту грязь целесообразно использовать в местных больницах.

В таблице 4 приводится обзор перспективной мощности курортов Эстонской ССР

Таблица 4

Перспективная мощность курортов Эстонской ССР

| Курорт | Число койко-мест | Обсл. больных в год |
|--------------|------------------|---------------------|
| Хаапсалу | 1000 | 14000 |
| Кингисепп | 500 | 7000 |
| Пярну | 3000 | 42000 |
| Нарва-Йыэсуу | 800 | 11000 |
| Икла | 500 | 7000 |
| Всего | 5800 | 81000 |

Потенциальная мощность курортов ЭССР превышает потребности населения республики и избыточная мощность может быть с успехом использована для лечения больных из других республик и зарубежных стран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагане Э. П., Кыпман Л. Ю., О ресурсах морской грязи в Эстонской ССР и их использовании. В сб.: Труды по курортологии, 1. Таллин, 1963.
2. Мазур М. М., Медицинская статистика в санаторно-курортных учреждениях профсоюзов. — Изучение потребности населения в санаторно-курортной помощи. М., 1965.

TERVISMUDAD KUI KUURORDIMAJANDUSE ARENDAMISE EELDUS EESTI NSV-s

M. Veiner

Resümee

Eesti NSV üheks loodusrikkuseks on tervismuda. Koos mereäärse geograafilise asendiga on tervismuda kuurordimajanduse arendamist soodustavaks teguriks.

Käesoleval ajal on Eesti NSV-s ning piirneval Läti NSV ja Leningradi oblasti territooriumil teada seitse uuritud tervismuda leiukohta. Eesti NSV kuurortidest on suuremad muda-balneoravi kuurordid Pärnus ja Haapsalus, kus 1965. a. oli 1230 voodikohta. Narva-Jõesuu muda-balneoravi kuurort eksisteerib 1968. aastast.

Olemasolev ravibaas on jäänud kitsaks ega vasta sanatoorse muda-balneoravi osas elanike vajadustele. 1965. a. oli muda-balneoravi sanatooriumides 1 koht 1000 elaniku kohta ehk 29% normatiivsest vajadusest (3,4 kohta 1000 elanikule).

Lähtudes tervismuda varude potentsiaalsest võimsusest, on meie kuurorid Haapsalus, Pärnus, Narva-Jõesuus, Kingisepas ja Iklas nende täieliku väljaehitamise korral suutelised teenindama ca 80 000 ravivajajat aastas. Selleks peab sanatooriumides olema kokku 5500 voodikohta.

Esialgsete andmete alusel ületaks kuurortide selline võimsus oma vabariigi vajaduse. Selle reservi arvel saaks rahuldada üleliidulist (ja ka rahvusvahelist) mudaravi vajadust.

CURATIVE MUDS AS THE FUNDAMENTAL PREREQUISITE FOR THE DEVELOPMENT OF ESTONIAN SPAS

M. Veiner

S u m m a r y

Curative muds constitute one of the most valuable natural resources of the Estonian SSR and, taken in conjunction with its geographical situation as a maritime country, have provided the basic factor for the development of an appreciable network of spas and health resorts.

In Estonia and adjoining territories of Latvia and the Leningrad Region there are at present seven sites in which the deposits of curative mud have been more or less thoroughly investigated. The most important Estonian spas, where balneological research and therapy are practised are those at Pärnu and Haapsalu, which possessed 1230 beds in 1965. A new balneological station and spa was opened at Narva-Jõesuu in 1968.

Nevertheless the present installations have become inadequate and are no longer able to satisfy the needs of the medical services on the scale of the present demand. In 1965 the whole network of sanatoria provided 1.0 beds per 1000 inhabitants, or only 29% of the normative requirements (3.4 beds per 1000 inhabitants).

Judging from the potential reserves of curative muds the Haapsalu, Pärnu, Narva-Jõesuu, Kingissepa and Ikla spas should be capable, after expansion and suitable reconstruction, of catering for ca. 80,000 patients per year. This would call for a network of sanatoria containing 5500 beds.

The data to hand suggest that this potential, once achieved, should exceed all local requirements and make the Estonian curative muds accessible to large numbers of patients from other Soviet republics and from abroad.

ТРУД А. Ф. МИДДЕНДОРФА О ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

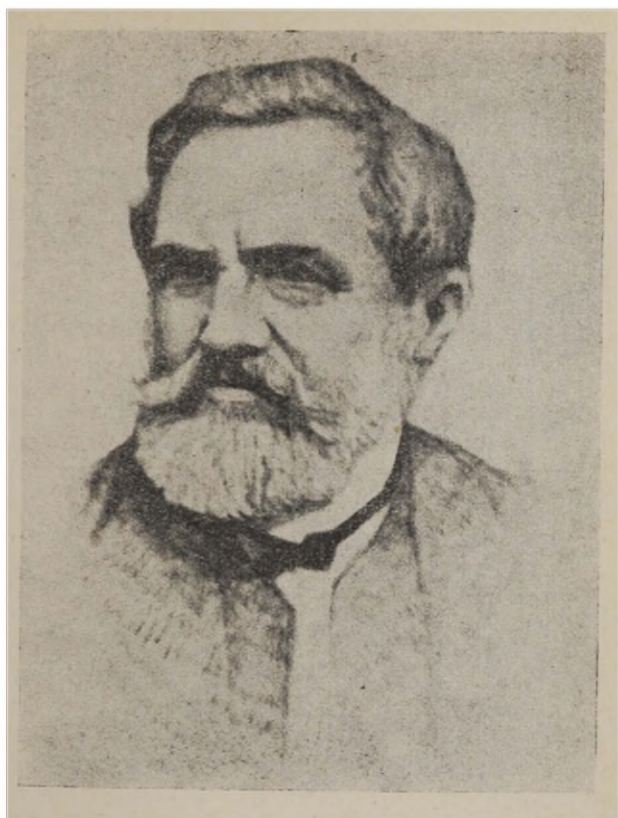
Н. А. Гвоздецкий

Замечательный капитальный труд Александра Федоровича Миддендорфа «Очерки Ферганской долины» незаслуженно недооценивается в настоящее время географами, в том числе даже специалистами, занимающимися историей исследования Средней Азии. В подтверждение этому можно указать, что в выпущенной недавно, в 1964 г., Институтом истории естествознания и техники АН СССР книге «Русские географические исследования Кавказа и Средней Азии в XIX — начале XX в.» в разделе «Географические исследования Средней Азии во второй половине XIX в. и до 1917 г.» (авторы этого раздела — ташкентские географы А. А. Азатьян и З. Н. Донцова) труду А. Ф. Миддендорфа посвящен только один абзац, состоящий из 5 строк (Гвоздецкий, Федчина, Азатьян, Донцова, 1964, стр. 124) что, конечно, совершенно не соответствует содержанию и значению этого труда.

«Очерки Ферганской долины» были написаны А. Ф. Миддендорфом в результате путешествия по Фергане в 1878 г. и изданы на немецком языке (*Einblicke in das Ferghana-Thal*, 1881) и в русском переводе В. И. Ковалевского (1882).

А. Ф. Миддендорф подчеркнул замкнутость положения и своеобразие природных условий Ферганской долины. Он показал, что Ферганская долина представляет собой межгорную впадину — «единственное в своем роде явление по своему углублению на подобие впадины среди гор». «Она представляется . . . провалом среди мощных, окружающих ее, горных масс . . .» «Ферганская долина производит впечатление котловины, чрезвычайно глубоко погруженной в горы со своими солончаковыми и каменными пустынями».

Вместе с тем А. Ф. Миддендорф отметил, что Ферганская долина является продолжением Туранской низменности. По его



Р и с. 1. Академик
А. Ф. Миддендорф.

мнению, это «наиболее выдвинувшееся к востоку, между окраинными горами Центральной Азии, продолжение той огромной низменности или впадины, самое глубокое место которой занято Каспием» (1882, стр. 16—17). В другом месте (стр. 71) он пишет: «Центральная поверхность... котловины, по своим особенностям, решительно подходит к обширным Туранским степям».

И действительно, по своим геолого-геоморфологическим особенностям Ферганская долина должна рассматриваться в качестве межгорной впадины. Но по типу ландшафтов ее днище и адыры тяготеют к пустынным равнинам Туранской низменности.

Обе отмеченные А. Ф. Миддендорфом характерные особенности Ферганской долины до сих пор по-разному оцениваются географами, в частности при разработке схем физико-географического районирования Средней Азии. Предпочтение отдается то одной, то другой особенности. На одних схемах районирования днище и адыры Ферганской долины присоединены к соседним пустынным равнинам (Кашкаров и Коровин, 1934, 1936; Мурзаев, 1953; Макеев, 1956; Герасимов, Зимина, Родин, 1964), на других же они включены в состав Среднеазиатской горной стра-

ны как элементы межгорной котловины (Рихтер, 1961). Характерный пример из практики работы по районированию Средней Азии автора данной статьи. Основываясь на типологическом сходстве ландшафтов, я склонен был днище и адыры Ферганской долины причленять к пустыням Туранской низменности (Гвоздецкий и Михайлов, 1963, стр. 52). Но, участвуя в подготовке коллективной монографии по физико-географическому районированию СССР, коллектив авторов которой решил все межгорные впадины относить к горным физико-географическим странам, мне пришлось днище Ферганской долины выделить как особую, Ферганскую физико-географическую провинцию и включить ее в Приферганскую горную область Среднеазиатской горной страны (Гвоздецкий, 1965). В «Физико-географическом атласе мира» (1964) на картах физико-географического районирования СССР (лист 248—249, автор Г. Д. Рихтер) и Азии (лист 116, авторы Н. В. Александровская, Ю. П. Пармузин и А. М. Рябчиков) Ферганская котловина также включена в физико-географическую страну гор Средней (и Центральной) Азии.

В большом очень интересном и важном разделе «Почва Ферганы» труда А. Ф. Миддендорфа содержится классификация пустынь по характеру субстрата. В ней выделены пустыни щебневая, солончаковая, песчаная и пространства с лёссовой почвой. Эта классификация аналогична той, которую намного позднее предложил Л. С. Берг в классической работе «Формы русских пустынь» (1911). Л. С. Берг, как известно, выделил пустыни песчаные, глинистые, каменистые и солонцовые (фактически солончаковые). Заметим, что название последнего типа у А. Ф. Миддендорфа, в отличие от Л. С. Берга, звучит даже вполне по-современному. Правда, зачатки (элементы) той классификации пустынь, которая была предложена А. Ф. Миддендорфом, а вслед за ним Л. С. Бергом, можно видеть и в более раннем труде И. Борщова (1865) о ботанической географии Арало-Каспийского края. Среди 5 областей Арало-Каспийского края И. Борщовым выделены области глинистых пустынь, соленых пустынь, бугристых песков.

Классификация пустынь Средней Азии по эдафическому признаку, какую предложили в прошлом столетии И. Борщов и А. Ф. Миддендорф, а в начале нынешнего века — Л. С. Берг, лежит в основе современных ландшафтных классификаций среднеазиатских пустынь. Мы, например, различаем в качестве основных типов лёссово-глинистые эфемеровые и полынно-эфемеровые пустыни; глинистые полынные (и полынно-солянковые); затем — песчаные псаммофитные, каменистые гипсофитные, солончаковые галофитные пустыни, подразделяя три последних типа пустынь на северный и южный подтипы, соответственно зональному расчленению Среднеазиатской равнинно-пустынной физико-географической страны, основанному главным

образом на различии в режиме выпадения осадков (Гвоздецкий и Михайлов, 1963).

В более дробной классификации М. П. Петрова эдафический фактор также принимается во внимание и зачастую кладется в основу выделения типов пустынь. Л. Алибеков (1965) показал значение литологического фактора и эдафического принципа классификации пустынь А. Ф. Миддендорфа для анализа ландшафтной структуры Западного Узбекистана.

Районирование и типология пустынных ландшафтов — важнейшие проблемы физической географии Средней Азии. Очень важными проблемами являются также проблема рационального использования природы и естественных ресурсов и проблема мелиорации. В современной советской географии они закономерно выдвигаются на первый план. И в этом отношении многие разделы труда А. Ф. Миддендорфа и многие его высказывания представляют большой интерес.

При характеристике типов пустынь Ферганы, хотя она и дана в разделе «Почва Ферганы», А. Ф. Миддендорф касается по существу не столько почвенных, сколько геологических и геоморфологических вопросов. Но его интересуют также вопросы рационального использования природных ресурсов пустынь. Пески, засыпающие оазисы, по мнению А. Ф. Миддендорфа, «это — результат бессмысленного хозяйствования, безрассудного искоренения растительности всеми средствами. У нас есть достаточно средств бороться против такого опустошения, и мы обязаны применять эти средства, мы обязаны своевременно взяться за них. Иначе, вскоре будет уж слишком поздно» (1882, стр. 57).

Взгляд на значение хозяйственной деятельности населения в оголении песков среднеазиатских пустынь впоследствии развивали Л. С. Берг, В. А. Палецкий в противоположность другому мнению о том, что это связано с усыханием климата. Теперь мы знаем, что сторонники этого взгляда в общем были правы, что лишь в отдельных немногих районах усиленной циркуляции атмосферы (юго-восточные Каракумы, юго-западная часть пустыни Кызылкум) создаются естественные условия для развития и существования сыпучих барханных песков.

Чтобы прекратить истребление растительности пустынь на топливо (этому вопросу в книге «Очерки Ферганской долины» уделено очень много места). А. Ф. Миддендорф предложил обратить внимание на минеральное топливо Ферганской долины — каменный уголь, озокерит, нефть (1882, стр. 58).

«Пограничная область Кара-хум, прежде столь опасная вследствие разбойничьих набегов, а теперь посещаемая как зимнее пастбище — (сейчас — круглогодичное — Н. Г.), — своим обильным дерновым покровом, по всей вероятности, обязана тому, что некогда славилась как разбойничий притон. Необходи-

димо проследить, не начала ли она терпеть от злоупотребления пастбыою в настоящее время, после водворения там безопасности. На том пространстве Кара-кум, — продолжает А. Ф. Миддендорф —, которое я пересек, еще повсюду я встречал стебли, не вытравленные скотом. Казалось, что овцы и верблюды (а их пасется здесь множество) злакам предпочитают другие травы, альхаги (т. е. верблюжьей колючку — Н. Г.) и другие низкорослые кустарники.

Точно также кочевники Ферганы летом переходят с центральных солончаковых и песчаных пустынь на горы. Тем не менее, эти пустыни никогда не пользуются покоем: поверхность их непрерывно открывается действию ветра не только стадами кочевников, но и стадами оседлых жителей. Безжалостный кетмень (тяпка-мотыга) завершает эту разрушительную работу.

Чтобы положить ей конец, пора, давно пора обеспечить жителей этой благословенной долины другим топливом, в особенности предоставить в их распоряжение тот горючий материал, которым природа в изобилии окружила эту долину. Кругом залегают каменный уголь, вокруг имеются богатые залежи озокерита и нефтяные ключи!» (Сейчас, как известно, эти минеральные ресурсы используются.) «Если администрация не приступит безотлагательно к эксплуатации этих источников, дабы положить конец безшабашному хозяйничанию кетменя в пустыне, то она сделает неисправимую ошибку .»

А. Ф. Миддендорф дает также рекомендации относительно рационального использования пустынных пастбищ, борьбы с сыпучими песками путем фитомелиорации, орошения «центральной солончаково-песчаной пустыни Ферганы» посредством проведения канала — Улугнарского (в советское время, как известно, создан Большой Ферганский канал).

Затрагивая вопросы фитомелиорации песков, А. Ф. Миддендорф обращает внимание на живучесть местных растений и предостерегает от использования европейских. Сейчас для закрепления песков используются различные, именно местные, пустынные деревья и кустарники (саксаул, черкез и т. д.). Автору этой статьи в 1958 г. удалось пересечь лесную полосу так называемого «Бухарского заслона», останавливающего надвигание кызылкумских песков на Каракульский и Бухарский оазисы. Пришлось только подивиться густоте зарослей из черного саксаула и черкеза и большому росту деревьев черного саксаула. Это самый настоящий высокоствольный лес!

Большое внимание уделено А. Ф. Миддендорфом вопросам орошения Ферганской долины, причем, как показал Н. И. Леонов (1965), рекомендации А. Ф. Миддендорфа по перестройке и расширению сети оросительных каналов (в большом специальном разделе «Очерков .» — «Орошение», стр. 160—218) предвосхитили те мероприятия, которые вошли в советский проект

орошения Центральной Ферганы и были осуществлены за годы Советской власти, — в отношении Центральной Ферганы лишь после окончания Великой Отечественной войны.

Много интересных фактов и соображений приводится А. Ф. Миддендорфом в разделе о лёссе. На эту тему специалистом по проблеме лёсса могла бы быть написана отдельная статья. Отметим только широту подхода к проблеме, внимание к деталям строения лёссовых толщ и прекрасное знание литературы того времени.

Интерес представляют также приведенные А. Ф. Миддендорфом данные о климате Ферганы. При сравнительно небольшой величине Ферганской долины климатические условия ее, по мнению Миддендорфа, весьма разнообразны: «Она отличается чрезвычайным разнообразием и даже противоположностью своих отдельных частей в климатическом отношении. Что такие контрасты должны были сложиться кольцеобразно расположенными поясами — это само собой разумеется, и они столь же естественны, как и страшный подтропический летний зной котловины, открытой исключительно влиянию западных и юго-западных воздушных потоков, которые, дуя из раскаленных песчаных пустынь, делают лето удушливо знойным». Здесь верно подчеркнуты и свойственный горным котловинам вообще план высотной зональности, и субтропический характер климата Ферганской котловины, лежащей, по Б. П. Алисову, на северной окраине субтропического пояса.

Любопытны сведения о градобитиях (1882, стр. 263—264) и других природных явлениях, неблагоприятных для сельского хозяйства.

Внимания заслуживают также приводимые А. Ф. Миддендорфом данные о древесной растительности Ферганской долины.

В труде А. Ф. Миддендорфа большое внимание обращено не только на естественные природные условия Ферганы, но также на культурные ландшафты и хозяйство (земледелие, включая характеристику культурных растений и орошение, о котором уже говорилось, скотоводство, культурная древесная растительность), значительные разделы труда посвящены населению (исторические, этнографические сведения и проч.). Все эти разделы требуют особого освещения соответствующими специалистами. Труд А. Ф. Миддендорфа «Очерки Ферганской долины» — это пример комплексной страноведческой монографии с глубоким для своего времени выяснением природоведческих вопросов и с исключительно широким охватом вопросов характеристики населения и его хозяйственной деятельности. При этом, характеристика природы и хозяйства дана в тесной связи друг с другом, что определялось целью исследования А. Ф. Миддендорфа. «На мою долю, — пишет он в предисловии —, выпало сказать

свое слово об естественных условиях Ферганы по отношению к ее сельскохозяйственной обстановке».

Естественно, что освещение многих вопросов дано в соответствии с уровнем развития науки того времени (некоторые принципиальные вопросы, которые решены в соответствии с нынешним состоянием проблем, выделены выше), но по глубине разработки природоведческих вопросов соответственно уровню развития науки сочинение А. Ф. Миддендорфа стоит выше большинства современных советских страноведческих монографий, написанных экономико-географами, а по широте характеристики населения и хозяйства оно превосходит страноведческие сочинения, выходящие из-под пера современных физико-географов. Поэтому труд А. Ф. Миддендорфа имеет методологический интерес, и с этой стороны заслуживает большого внимания, особенно в свете тех дискуссий, которые возникли недавно вокруг проблемы единства географии и интеграции системы географических наук.

ЛИТЕРАТУРА

- Middendorff A., Einblicke in das Ferghana-Thal. Mém. Ac. Sc., VII Sér., t. XXIX, № 1, 1881.
- Миддендорф А. Ф., Очерки Ферганской долины. Перев. В. И. Ковалевского, СПб., 1882.
- Алибеков Л., Опыт анализа структуры ландшафтов Западного Узбекистана. Тезисы докл. юбил. конф. 150-лет. со дня рожд. акад. А. Ф. Миддендорфа, Тарту, 1965.
- Берг Л. С., Формы русских пустынь. Добавление к кн.: И. Вальтер, Законы образования пустынь. СПб., 1911.
- Борщов И., Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края. Прилож. к VII т. Записок АН. СПб., 1865.
- Гвоздецкий Н. А., К вопросу о физико-географическом районировании гор востока Средней Азии и Казахстана. В сб.: Географич. пробл. освоения пустынных и горных территорий Казахстана (Тезисы докл. III научн. конф.). Изд-во «Казахстан», Алма-Ата, 1965.
- Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И., Физическая география СССР Азиатская часть. Географгиз, М., 1963.
- Гвоздецкий Н. А., Федчина В. Н., Азатьян А. А., Донцова З. Н., Русские географические исследования Кавказа и Средней Азии в XIX — начале XX вв. Изд-во «Наука», М., 1964.
- Герасимов И. П., Зимина Р. П., Родин Л. Е., Ландшафтное разделение гор Средней Азии и географические проблемы их освоения. В сб.: Проблемы ландшафтоведения горных стран (Материалы VI Всесоюзного совещания по вопросам ландшафтоведения). Алма-Ата, 1964.
- Кашкаров Д. Н., Коровин Е. П., Жизнь пустыни. М.—Л., 1936.
- Коровин Е. П., Кашкаров Д. Н., Типы пустынь Туркестана. В кн.: Геоботаника, вып. 1. Л., 1934.
- Леонов Н. И., А. Ф. Миддендорф в Ферганской долине в 1878 году. Тезисы докл. юбил. конф. 150-лет. со дня рожд. акад. А. Ф. Миддендорфа, Тарту, 1965.
- Макеев П. С., К вопросу о физико-географическом районировании Средней Азии. Вопр. геогр., сб. 39, 1956.

Мурзаев Э. М., Схема физико-географического районирования Средней Азии. Изв. АН СССР сер. геогр., № 6, 1953.
Рихтер Г. Д., Природное районирование СССР Изв. АН СССР, сер. геогр., № 3, 1961.
Физико-географический атлас мира. М., 1964.

A. MIDDENDORF'S UURIMUSED FERGANA ORU KOHTA JA KESK-AASIA GEOGRAAFIA KAASAEGSEID PROBLEEME

N. Gvozdetski

R e s ü m e e

Autor iseloomustab Tartu ülikooli kasvandiku akadeemik A. Middendorfi monograafiat «Einblicke in das Ferghana-Thal» (1881) seoses Kesk-Aasia geograafia mitmete kaasaegsete probleemidega (füüsilis-geograafiline rajoneerimine, kõrbetüübid, mullad, kliima, vetevõrk, looduslike ressursside kasutamine jmt.)

A. MIDDENDORF'S INVESTIGATIONS IN THE FERGHANA VALLEY AND PROBLEMS OF CURRENT GEOGRAPHICAL RESEARCH IN CENTRAL ASIA

N. Gvozdetsky

S u m m a r y

The author discusses the monograph «Einblicke in das Ferghana-Thal» (1881) by Academician A. Middendorf, one of the alumni of Tartu University, in connection with several current problems of the study of Central Asia (physico-geographical regioning, desert types, soils, climate, hydrography, utilization of natural resources, etc.).

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСОВЕРШЕННОЙ ТРАНСКРИПЦИИ

Л. Васильев

Одним из наболевших вопросов географии Эстонской ССР является проблема русской транскрипции эстонских географических названий. В настоящее время сложилось совершенно нетерпимое положение, заключающееся в том, что одновременно используются две различных транскрипции: официальная и ведомственная.

Официальная транскрипция — «Правила передачи имен собственных русскими буквами» — утверждена постановлением Президиума Верховного Совета Эстонской ССР в 1959 г. Она разработана в Институте языка и литературы АН Эстонской ССР. Согласно этой транскрипции долгие гласные передаются сочетанием двух одинаковых или различных букв с целью сохранить фонетическое звучание слова и избежать искажения его смысла. Официальная транскрипция используется во всех учреждениях и предприятиях республики, в том числе в периодической печати, республиканских книгоиздательствах, бюро записей актов гражданского состояния и в паспортных столах. На картах, издаваемых за счет республиканских средств или утверждаемых к изданию в республиканских учреждениях, также используется официальная транскрипция.

Ведомственная транскрипция осуществляется в соответствии с требованиями, опубликованными Главным управлением геодезии и картографии в 1955 г. под названием «Общая инструкция по передаче географических названий на картах», и «Инструкции по передаче географических названий Эстонской ССР», 1959. Ведомственная транскрипция создавалась в Бюро транскрипции ЦНИИГАиК и Постоянной комиссии ГУГК по вопросам транскрипции, руководствуясь, в основном, правилами русской орфографии и пунктуации. Ведомственная транскрипция применяется на картах, издаваемых в системе ГУГК, и является

обязательной для центральных (московских) книгоиздательств. В настоящее время вопросы совершенствования транскрипции решаются в Межведомственной комиссии по географическим названиям. В ее работе участвуют представители ГУГК, Министерства путей сообщения, Министерства морского флота, Министерства геологии, Министерства гражданской авиации, Национального совета картографов, Министерства связи, Министерства культуры СССР Академии наук СССР, Географического общества СССР и издательства Большой Советской Энциклопедии. Но среди них, к сожалению, нет лиц, знакомых с эстонским языком. Этим и объясняются недостатки ведомственной транскрипции.

Основным разногласием указанных двух инструкций по транскрипции является передача долгих гласных и согласных. В § 66 «Общей инструкции» ГУГК говорится: «Долгота, обозначаемая в графике соответствующего языка удвоением букв, как правило, в передаче по-русски не отражается, напр.: Сааремаа — Сарема». При этом не учитывается, что в эстонском языке с изменением длины звука коренным образом изменяется также значение слова. В связи с этим написание названий в ведомственной транскрипции ЦНИИГАиК воспринимается читателем, владеющим эстонским языком, в той или иной степени болезненно.

С точки зрения географической науки нельзя согласиться с применением транскрипции ЦНИИГАиК, в которой искажается произношение названий, так как это создает большие трудности в изучении топонимики. В Эстонской ССР, где местные названия формировались при взаимодействии эстонского, немецкого, датского, шведского, русского и др. языков, происхождение и видоизменение географических названий можно проследить только при точной передаче звучания слов. Современные топографические карты, на которых названия даны в транскрипции ЦНИИГАиК, для этой цели фактически не пригодны.

Сосуществование двух транскрипций происходит более-менее мирно, так как на мелкомасштабных картах и в атласах названия городов и районных центров даются в полном соответствии со справочником административно-территориального деления, т. е. в официальной транскрипции. Страсти разгораются лишь в тех случаях, когда в продажу поступают схемы и географические описания республики, не согласованные с республиканскими учреждениями, как это имело место в 1965 (издание туристской схемы «Эстонская ССР»), в 1967 (издание 21 тома серии «Советский Союз» — «Эстония», изд-во «Мысль») и в 1968 гг. (второе издание туристской схемы «Эстонская ССР»).

Недовольство республиканской общественности вполне обосновано. Это можно показать сопоставлением написания местных географических названий на двух картах масштаба

1 : 600 000, поступивших в продажу в 1968 г., — туристской схеме «Эстонская ССР» (в ведомственной транскрипции) и карте административного деления Эстонской ССР (в официальной транскрипции) (см. табл.)

Т а б л и ц а

Изменение значения названий в зависимости от написания

| На эстонском языке | На туристской схеме «Эстонская ССР» (неправильное) | | На административной карте Эстонской ССР (правильное) | |
|-------------------------|--|----------------------------------|--|---------------------------------|
| | Ведомственная транскрипция | Перевод | Официальная транскрипция | Перевод |
| Haanja Hiiumaa | Ханья Хиума | Гусиное Оттирать | Хаанья Хийумаа | Петухово Земля великанов |
| Häädemeeste Iisaku | Хядеместе Изаку | Горемычное Отчимово | Хяздемеэсте Ийзаку | Добролюбово Исаковское |
| Jaama Kaarma | Яма Карма | Брехня Угарное | Яама Каарма | Пристанище Луки |
| Kuutse Kääpa | Кутсе Кяпа | Приглашение Лапчатое | Куутсе Кяпа | Шестая Курганы |
| Leesi Meerapalu | Лези Мерапалу | Лежачее Кобылиная | Леззи Мээрапалу | Толокняново Меерово |
| Praaga Saaremaa | Прага Сарема | Трески Перемежать | Праага Сааремаа | Бражное Земля-остров |
| Suurejõe Suuremõisa | Сурейюз Суремыйза | Мертвая река Мертвая усадьба | Суурейюз Сууремыйза | Большая река Большая усадьба |
| Suur Muna- mägi | Сур-Мунамяги | Мертвая яйцо-гора | Суур Мунамяги | Большая яйцо-гора |
| Sääre Toolse | Сяре Тольсе | Взбучка Придурковатое | Сяэре Тоолсе | Коса (отмель) Усадище |
| Vastseliina Viinistu | Вастселина Винисту | Новый лен Прыщавое | Вастселийна Вийнисту | Новгород Переселенное |
| Viitna Uusküla | Витна Ускюла | (нецензурное) Змеиная деревня | Вийтна Уускюла | Фийтингово Новая деревня |

Достаточно сравнить значения этих случайно выбранных названий, чтобы убедиться в несостоятельности транскрипции ЦНИИГАиК. Неудивительно, что читатель приходит в негодование, когда на карте вместо родных и знакомых мест (как место рождения или прописки, указанных в его паспорте в официальной транскрипции) он находит искаженные или обезображенные названия (в ведомственной транскрипции). Этим объясняются потоки писем, поступающих в редакции республиканских

газет и журналов, в которых читатели перечисляют «опечатки» и требуют навести порядок в написании географических названий¹.

Звучат на эстраде и в эфире сатирические выступления, авторы и исполнители которых черпают материал из россыпей т. н. «православной» транскрипции. Передаются по телевидению веселые частушки с переpleсом о том, как незадачливые

«. туристки Аня-Маня
посетили Ханья,
прибыли в Сарема
в поисках гарема ».

Главное управление геодезии и картографии признает необходимость пересмотра действующей инструкции², но не предпринимает срочных мер по ее упразднению. По-видимому, его мало волнует то обстоятельство, что деятельность Отдела географических названий стала посмешищем в глазах республиканской общественности. Но нужно иметь в виду, что рассуждения о превратностях транскрипции не ограничиваются юмором и сатирой, а носят явно политический характер, ибо насаждение транскрипции ЦНИИГАиК расценивается как пример якобы имеющей место национальной дискриминации в советском государстве.

Не менее серьезным представляется внешнеполитический аспект транскрипции. Просмотр новых изданий зарубежных атласов показывает, что написание эстонских географических названий в искаженном виде нередко принимается за основу их транслитерации на иностранные языки. Совершенно очевидно, что письма, направляемые в зарубежные издательства, в которых читатели перечисляют ошибки и указывают на несостоятельность транскрипции ЦНИИГАиК, не способствуют повышению авторитета советской картографии.

Пора задуматься над результатами сосуществования двух транскрипций, учесть отклик общественности республики и, наконец, привести ведомственную транскрипцию в соответствие с официальной.

¹ Пальм А., Путаница названий в красивой книге. «Кээл я Кирьяндус», 1968, № 6, стр. 370.

Вареп Э., Авторы книг в замешательстве. «Кээл я Кирьяндус», 1968, № 10, стр. 625.

Раатс А., Отклики на письма. «Сирп я Вазар», 1968, № 37.

Симонлагсер О., О чем пишут читатели. «Сирп я Вазар», 1968, № 51.

Лайд Э., Нужна ли такая схема? «Эдази», 1969, № 30.

Васильев Л., Горемычная схема. «Советская Эстония», 1969, № 122.

² Кутузов И., Горемычная схема. «Советская Эстония», 1969, № 165.

VÄÄRA TRANSKRIPTSIOONI JUURUTAMISE TAGAJÄRGEDEST

L. Vassiljev

Resümee

Eesti kohanime transkribeerimisel vene keelde on käesoleval ajal paralleelselt kasutusel kaks transkribeerimise juhendit: ametlik, mis on kehtestatud Eesti NSV Ülemnõukogu määrusega 26. sept. 1959. a. (Eesti NSV Teataja nr. 63, 1959. a.) ja leiab kasutamist kõigis vabariiklikes ametiasutustes, ning ametkondlik, mis on avaldatud Geodeesia ja Kartograafia Peavalitsuse instruksioonina 1955. a. ja on kasutusel kaartide trükkimisel. Häälendamist ning tähendust moonutava ametkondliku transkriptsiooni kasutamine raskendab toponüümika-alast uurimistööd, tekitab pahameelt vabariigi elanikkonna seas ja kandub üle välismaal ilmuvatele kaartidele. Seetõttu on tingimata vaja ametkondlik transkriptsioon kooskõlastada ametlikuga.

RESULTS OF INTRODUCING A FALSE TRANSCRIPTION

L. Vassilyev

Summary

Two regulations are currently being used in transcription of Estonian geographical names by Russian letters in compiling of maps: the official republican rules and the Survey Department rules. The latter distract the pronunciation and meaning of the names and should be brought into line with the republican rules.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ЗА ГОДЫ 1944—1969

Э. Вареп

Прошло 25 лет со времени, когда после освобождения города в дни Великой Отечественной войны Тартуский государственный университет возобновил свою деятельность. За эти годы в жизни эстонского народа произошли коренные изменения, ярко отражающиеся и в развитии университета. Для нашего университета это время было прежде всего периодом преобразований и упорного труда, а также периодом непрерывного роста и развития. В течение минувших двадцати пяти лет быстро росло и развивалось также географическое отделение Тартуского государственного университета, которое занимает теперь подобающее ему место в составе этого учебного заведения (Varep, 1960, 1964).

В довоенный период в Тартуском университете не существовало специального отделения географии. Высшее образование по географии можно было тогда получить на отделении естественных наук естественно-математического факультета, специализацию же по экономической географии — на экономическом факультете. Однако возможности для практического применения географических знаний были в то время весьма ограничены, и студенты избирали своей специальностью географию лишь в исключительных случаях.

В годы Второй мировой войны и немецкой оккупации Тартуский университет потерял весь профессорско-преподавательский состав по географии — 3 доктора наук, 3 магистра и младших сотрудников, покинувших Эстонию. В связи с этим осенью 1944 года, когда Тартуский государственный университет вновь открыл свои двери, не удалось начать учебную работу по географии. Положение осложнилось еще тем, что помещения кафедры географии были разгромлены, а ее библиотека и учебные пособия расхищены. Однако уже зимой 1944/45 учебного

года удалось навести порядок в помещениях кафедры и вернуть большую часть пропавших книг.

С возобновлением в университете учебной работы руководство кафедрой географии было временно возложено на заведующего кафедрой геологии проф. К. Орвику. На его долю выпала нелегкая задача — укомплектовать преподавательский состав кафедры, т. е. найти преподавателей для нормальной учебной работы по географии. Первым осенью 1944 года приступил к работе К. Пярна, который, однако, вскоре был вынужден покинуть кафедру (Eilart, 1966). В начале 1945 г. на должность ассистента кафедры был утвержден С. Кюннапуу. По предложению К. Орвику на место заведующего кафедрой был приглашен выдающийся педагог и автор многих учебников по географии — Я. Кентс, который и был утвержден на эту должность с 1 июля 1945 года (Vager, 1957). Летом 1945 года на кафедре начал работать в качестве ассистента Э. Вареп, а весной 1946 года и С. Ныммик.

Учебная работа на отделении геологии и географии ТГУ началась лишь с 15 сентября 1945 года. Студенты отделения геологии и географии в первом году занимались по единому учебному плану; разделение на специальности было проведено в 1946/47 учебном году. В 1947/48 учебном году геолого-географическое отделение было разделено на отделение геологии и отделение географии.

В начале 1947/48 учебного года кафедру постигла тяжелая утрата: 22 сентября 1947 г. скончался заведующий кафедрой географии доц. Я. Кентс. Заведывание кафедрой было возложено на Э. Варепу. В течение ряда лет в составе кафедры было только три преподавателя (С. Кюннапуу, С. Ныммик и Э. Вареп): лишь в 1952/53 учебном году оказалось возможным привлечь новых преподавателей из числа выпускников географического отделения.

Число студентов на отделении было вначале весьма незначительным. Из принятых в 1945 году студентов географию избрали своей специальностью лишь 3 человека. В 1946 году было принято 6, в 1947 году — 12 и в 1948 году — 10 студентов. В 1949—1956 гг. прием студентов на географическое отделение составлял 25, а в 1957—1961 гг. — 15 человек. Затем контингент принимаемых студентов снова возрос: в 1962 году — 25, в 1963 и 1964 гг. — 30, а начиная с 1965 года — 22 (вместе с поступающими на геологическое отделение — 30 человек).

В 1950 и 1951 гг. производился также прием на заочное отделение. Большинство заочников успешно окончили университет. Прием студентов-заочников на географическое отделение был снова возобновлен в 1962 году (ежегодно принималось по 20—30 студентов); первые из них окончили университет в 1968 году. В 1958—1963 гг. производился прием студентов-заочников по



Рис. 1. Учебный корпус № 1 Тартуского государственного университета (ул. Ванемуйзе 46), где помещается отделение географии.

специальности географии в работающий при Тартуском гос. университете заочный педагогический институт (до 30 человек ежегодно). Принятые в те годы студенты уже успели окончить институт; в настоящее время в указанном институте уже не ведется подготовки специалистов по географии.

Параллельно с увеличением контингента принимаемых студентов возросло и число преподавателей географического отделения. Повысилась также квалификация преподавателей, однако это повышение шло не столь быстрыми темпами, как это было бы желательно. Причиной тому служило отсутствие в Эстонской ССР квалифицированных научных кадров в области географии, ввиду чего лучших из выпускников отделения географии приходилось непосредственно после окончания использовать в качестве преподавателей данного отделения. В дальнейшем появилась возможность направлять молодых преподавателей в аспирантуру, благодаря чему стало увеличиваться и число преподавателей, имеющих ученую степень.

1 ноября 1961 года из трех отделений бывшего естественно-математического факультета (отделений биологии, географии и геологии) был образован биолого-географический факультет ТГУ, в составе которого отделение географии работает и поныне. До осени 1968 года отделение географии состояло только из одной кафедры — кафедры географии. С 1 сентября 1968 года кафедра географии была преобразована в две, и отныне в сос-



Р и с. 2. Доцент Якоб Кентс, заведующий кафедрой географии в 1945—1947 гг.

тав отделения географии входят две кафедры — кафедра физической географии и кафедра экономической географии.

* * *

В настоящее время (на 1 октября 1968 г.) на географическом отделении обучается 120 очных и 116 заочных студентов. Отделение выпускает географов-преподавателей средних школ, а также географов-специалистов более узкого профиля. Будущие педагоги проходят в расширенном объеме и биологические дисциплины, что дает им право преподавать в 8-летних школах также биологию. Некоторые студенты географического отделения изучали и изучают в качестве дополнительных специальностей иностранный язык и психологию. В настоящее время производится подготовка специалистов по физической географии, экономической географии (с 1951/52 уч. года), по метеорологии-климатологии (с 1956/57 уч. года) и гидрологии (с 1961/62 уч. года). Некоторые студенты получают специальную подготовку по индивидуальным учебным планам.

На двух кафедрах географического отделения имеется 14 штатных преподавателей: доценты, кандидаты географических наук Э. Вареп, С. Ныммик, Л. Тийк, Л. Васильев и А. Райк, ст. преподаватели, кандидаты географических наук А. Марксоо и



Рис. 3. Лекция доцента Льва Васильева по картографии.

А. Конго, ст. преподаватели Л. Куллус, Х. Мардисте, В. Мурель, Э. Ханг и Я. Эйларт, а также ассистенты А. Бенно и У. Праги. Кроме названных преподавателей, на кафедре работали еще Э. Брик, Э. Илометс, Аго Марксоо, Х. Мийдла, А. Михельсоо, Г. Муйжнек, Т. Реа, Л. Реммель и А. Саар. На отделении имеется 6 человек, принадлежащих к учебно-вспомогательному персоналу. Кроме указанных выше штатных преподавателей, насчитывается еще более 20 преподавателей, работающих по часовой оплате. Внештатными преподавателями являются научные сотрудники институтов Академии наук Эстонской ССР, преподаватели Эстонской сельскохозяйственной академии или практики-производственники, читающие различные специальные курсы. Внештатные преподаватели, работающие в настоящем учебном году при кафедре, указаны в приложении. За минувшие годы внештатными преподавателями были еще Э. Арасте, А. Асташкин, К. Вийлеберг, Э. Винт, Х. Кендра, К. Кильдема, Л. Конго, Ю. Куум, А. Лайдо, А. Леппик, А. Лиллема, А. Маастик, Х. Митт, Х. Олль, Л. Пальм, А. Пихо, А. Реммель, Л. Рээбен, Х. Сарв, И.-Ю. Сиймон, К. Таранди, В. Тармисто, Т. Эйпре, А. Юхкам, Х. Юхтиги и др.

Объем учебной работы, выполняемой обеими кафедрами отделения географии, весьма обширен. На этих кафедрах ведутся также занятия по географическим дисциплинам со студентами геологического и биологического отделений биолого-географического факультета, студентами экономического факультета и отделения иностранных языков историко-филологического факуль-

тета. Общее количество географических или связанных с географией дисциплин, преподаваемых в Тартуском гос. университете (вместе с предметами, читаемыми на факультативных курсах), достигает 70. По этой причине преподаватели отделения имеют весьма большую учебную нагрузку, причем каждый преподаватель читает несколько дисциплин.

Много внимания на кафедрах географического отделения уделяется учебной и производственной практике студентов. В течение двух первых летних периодов студенты проходят практические занятия по геодезии, геологии и геоморфологии, по метеорологии и климатологии, по гидрологии, географии почв и ботанической географии, по зоологии, ландшафтоведению и экономической географии. Учебную практику студенты проходят в различных районах Эстонской ССР причем преподаватели стараются увязать ее с решением практических задач и тематикой научно-исследовательской работы кафедры. Производственная практика тесно связана со специализацией студента и проводится поэтому дифференцированно. Студенты педагогического направления проходят на III курсе практику пионерской работы, а на IV курсе собирают материал, необходимый для дипломной работы по методике преподавания, охране природы, краеведению или иной теме. Студенты других специальностей участвуют в экспедициях или работе учреждений, в которые они направляются по окончании вуза. Сеть баз, используемых для проведения производственной практики, с каждым годом расширяется. Студенты географического отделения успешно принимали участие в мероприятиях, имеющих большое практическое значение, как дешифрирование аэроснимков, картирование почв, исследование болот, рек и озер республики, комплексное изучение экономических районов и городов Эстонской ССР, исследование сельских населенных пунктов, районная планировка, исследование заповедных территорий и др. Студенты географического отделения неоднократно проходили практику в других союзных республиках — на Прикаспийской низменности, на Памире, в Забайкалье и др. районах страны, принимали участие в океанографических исследованиях на Северном Ледовитом и Атлантическом океанах, в Средиземном море и т. д.

Расширению географического кругозора студентов немало способствуют факультативные географические экскурсии, проводимые в летнее время, по окончании основной учебной работы. Эти экскурсии представляют собой цельную систему научно-познавательных путешествий. На I и II курсах студенты знакомятся с природой, населением, экономикой и историческими достопримечательностями Эстонии. На III и IV курсах они участвуют в дальних экскурсиях — на Кольский полуостров и на Кавказ. Такие экскурсии сопряжены с пешеходными маршрутами в



Рис. 4. Учебная практика по географии почв. Руководитель: кандидат географических наук Агү Конго.

горных и приполярных условиях. В ходе этих походов студенты знакомятся с природными зонами СССР, в частности с горным рельефом, с почвами, с растительным покровом субтропиков, а также с населением, экономикой, городами и многими достопримечательностями того или иного края. Такие экскурсии в большой мере способствовали установлению дружеских контактов и связей с географами других вузов страны. Так, например, поддерживаются постоянные дружественные связи географов Тартуского гос. университета с географическим факультетом Ереванского университета, студенты и преподаватели которого ежегодно в ходе своих дальних практик совершают такие же экскурсии по Эстонии.

Материалы, собранные студентами во время прохождения учебной и производственной практик, а также в ходе летних экскурсий, используются ими в дальнейшем при оформлении курсовых или дипломных работ. Тематика последних в общем характеризуется большим разнообразием; эти работы нередко имеют серьезное практическое или теоретическое значение (Vager, 1963). Многие курсовые и дипломные работы наших студентов-географов получили на конкурсах высокую оценку и были затем опубликованы (в сокращенном виде).

С 1950 по 1968 гг. географическое отделение дало 19 выпусков, всего 274 географа. Заочно за этот же период выпущен 41 географ. Таким образом, за послевоенные годы географическое отделение окончило 335 молодых географов. Сюда нужно

добавить еще 75 географов, окончивших заочный педагогический институт при Тартуском гос. университете.

Распределение выпускников отделения географии по годам приведено в таблице.

Т а б л и ц а

| Порядковый № выпуска | Год | Число окончивших ТГУ | | Число выпускников Заочного пединститута |
|----------------------|------|----------------------|--------|---|
| | | очно | заочно | |
| I | 1950 | 3 | — | — |
| II | 1951 | 6 | — | — |
| III | 1952 | 12 | — | — |
| IV | 1953 | 8 | — | — |
| V | 1954 | 23 | — | — |
| VI | 1955 | 16 | — | — |
| VII | 1956 | 20 | 11 | — |
| VIII | 1957 | 23 | 8 | — |
| IX | 1958 | 27 | 8 | — |
| X | 1959 | 25 | 4 | — |
| XI | 1960 | 20 | 1 | — |
| XII | 1961 | 21 | — | 12 |
| XIII | 1962 | 14 | — | 3 |
| XIV | 1963 | 15 | — | 9 |
| XV | 1964 | 14 | 1 | 14 |
| XVI | 1965 | 14 | 1 | 18 |
| XVII | 1966 | 15 | — | 10 |
| XVIII | 1967 | 22 | 1 | 6 |
| XIX | 1968 | 18 | 6 | 3 |
| Всего | | 294 | 41 | 75 |

Места работы окончивших географическое отделение ТГУ сравнительно разнообразны. Педагогической работой занято менее половины (около 40%) всех выпускников этого отделения. Значительное количество лиц, окончивших географическое отделение, работает в Управлении гидрометеорологической службы Эстонской ССР, в ряде проектных институтов («Эстонпроект», «Эстпромпроект», «Эстсельхозпроект», «Эстсельхозстройпроект»), в административных учреждениях (в Государственной плановой комиссии, в Министерстве автотранспорта и шоссейных дорог, в Управлении по охране природы), в издательствах («Ээсти Раамат» и «Валгус»), в научно-исследовательских учреждениях (Институт экономики АН Эстонской ССР, Институт строительства и архитектуры и др.) Выпускники географического отделения Тартуского гос. университета за редкими исключениями распределяются в пределах территории Эстонской ССР где и работают в настоящее время.

* *

*

Научно-исследовательская работа преподавателей отделения географии ТГУ направлена главным образом на изучение природных условий Эстонской ССР, а также ее населения, расселения и экономики. По мере возможности изучаются вопросы, связанные с другими отраслями географии. Научно-исследовательская работа преподавателей, как правило, тесно связана с их учебной работой. Многие студенты принимают деятельное участие в научно-исследовательской работе кафедры. Отделение географии Тартуского гос. университета является в настоящее время единственным научно-исследовательским центром по физической географии в республике. Научная работа по экономической географии координируется с работой Института экономики Академии наук Эстонской ССР — руководящего научно-исследовательского учреждения республики по вопросам экономики.

В научно-исследовательской работе, выполняемой на географическом отделении, можно отметить следующие основные направления.

В области геодезии и картографии Л. Васильевым изучались геодезические работы, выполняемые при гидромелиоративных изысканиях (кандидатская диссертация). Его рекомендации нашли практическое применение при проведении мелиоративных работ в республике. Им же разработаны новые палетки для измерения площадей и уточнена картографическая терминология на эстонском языке. Под руководством Л. Васильева начата работа по составлению учебного атласа Эстонской ССР.

В области геоморфологии Э. Ханг уже в течение ряда лет занимается изучением рельефа Юго-Восточной Эстонии, в особенности Отепяэской возвышенности. Хааньяскую возвышенность изучали и изучают В. Лепасепп, И. Арольд, И. Кала и др., а Северо-Эстонскую прибрежную низменность — Э. Линкус. Под руководством Э. Ханга многие студенты изучали и изучают геоморфологию речных долин Эстонской ССР, уделяя при этом особое внимание исследованию речных террас. Эти исследования позволили выяснить многие, ранее малоосвещенные факты, связанные с историей развития речных долин Эстонии, и установить их связь с колебаниями уровней приледниковых озер и Балтийского моря как в конце ледникового периода, так и в послеледниковый период.

В области изучения климата Эстонской ССР по т. н. комплексному климатологическому методу руководящая роль принадлежит А. Райку. Его кандидатская диссертация посвящена изучению климата Эстонской ССР выраженного в погодах, в связи с физико-географическими условиями республики. А. Райком изучались также (частично совместно с другими авторами) вопросы, связанные с климатологическим положением Эстонской ССР, с климатическим районированием республики, с климатическими временами года в Эстонии, с выделением погод по их

типам, с методикой исчисления эффективных температур и т. д. Особое внимание уделялось А. Райком выяснению климатических условий на курортах Эстонской ССР.

Основными объектами гидрологических исследований являются прибрежная полоса Балтийского моря и озера Эстонской ССР. Х. Мардисте в течение ряда лет изучал Моонзунд и опубликовал труды о гидрологическом режиме, течениях и ледовой обстановке этого участка моря. Он исследовал также колебания водной поверхности в проливах Эстонии и ледовую обстановку в них. Л. Куллус изучал гидрометеорологический режим Чудского озера, а также виды льда и процесс образования ледового покрова на данном озере. Он сконструировал стационарное основание для электроконтактного волномера, разрабатывал вопросы исследования ледовой обстановки с самолетов и применения гусеничных вездеходов при изучении Чудского озера. Э. Линкус дано описание некоторых прибрежных озер Северной Эстонии. Э. Вареп изучал географию озера Виртсъярв и вопросы, связанные с охраной озер и рек Эстонии.

Активное участие в работе по исследованию земельного фонда южной части Эстонской ССР принимает А. Конго. В своих исследованиях А. Конго рассматривает почвы и типы ландшафтов окрестностей гор. Эльва. На основании своих работ А. Конго впервые выделил в Эстонии заболоченные подзолистые почвы. Им дана характеристика этих почв и рассмотрены закономерности их распространения на территории Эстонской ССР. В. Лепасепп, работавший в юго-восточной части Эстонии, применял для исследования земельного фонда метод детального ландшафтного картирования (Hang, Raik, 1963). Он доказал большие преимущества этого метода в изучении и оценке сельскохозяйственных угодий. Исследовательскую работу в данном направлении, начатую этим безвременно погибшим молодым ученым, продолжают Э. Ханг, И. Арольд и др. Исследования И. Арольда посвящены вопросам планирования ландшафтов юго-восточной части Эстонии.

Некоторые общие вопросы физической географии Эстонии, главным образом типы ландшафтов Эстонской ССР и вопросы ландшафтного районирования республики, изучались Э. Брик (кандидатская диссертация) и Э. Варепом. Опубликованы физико-географические обзоры некоторых природных районов Эстонии (Э. Ханг, Э. Вареп и др.). Э. Варепом изучались изменения ландшафтов, обусловленные деятельностью человека, а также проблемы, связанные с охраной ландшафтов Эстонии.

Некоторыми преподавателями географического отделения производились исследования и в других районах Советского Союза. А. Райк, принимавший участие в экспедиции молодых эстонских ученых на Дальний Восток, исследовал раньше весьма слабо изученный режим гейзеров Камчатки. Опубликованные



Рис. 5. Группа студентов в дни ботанической практики.

им результаты изучения гейзеров Камчатки вызвали интерес среди многих ученых зарубежных стран. Ряд статей об отдельных районах Советского Союза, представляющих особый интерес с точки зрения изучения их природы, опубликован Э. Хангом, А. Михельсоо напечатаны обзоры некоторых достопримечательных мест в зарубежных странах.

Основной областью исследования экономико-географов отделения являются теоретические и конкретные вопросы развития и размещения производственных сил республики, в частности проблемы формирования расселения (городских и сельских поселений), а также административного и экономического районирования республики (Гудонис и др., 1967).

Из отдельных экономических районов Эстонской ССР более детально исследовала юго-восточную часть республики С. Ныммик (кандидатская диссертация), а северо-восточную часть Эстонии — А. Марксоо (тоже кандидатская диссертация). Типология и классификация городских поселений, а также характеристики отдельных городов рассматриваются в работах Т. Реа, Анн Марксоо, С. Ныммик и У. Праги. Теоретические и конкретные вопросы изучения экономических связей, административного и детального экономического районирования отражаются в работах С. Ныммик, А. Марксоо и О. Курс. Вопросам методологии и методики экономико-географического исследования посвящены некоторые работы С. Ныммик, У. Праги и О. Курс. В работах экономико-географов географического отделения отражается также зарубежная тематика (А. Марксоо, С. Ныммик, У. Праги и О. Курс).

Некоторые вопросы экономической географии Советского Союза рассмотрены в работе Т. Реа и С. Ныммик (проблема пограничных городов). Обзоры и статьи по вопросам экономической географии зарубежных стран опубликованы С. Ныммик, А. Марксоо и др. Теоретическим проблемам экономической географии (роль природы в экономической географии и некоторые другие вопросы) посвящен ряд статей С. Ныммик. В работах С. Ныммик и У. Праги рассматриваются вопросы, связанные с применением математических методов при изучении городов и экономических районов.



Рис. 6. Производственная практика по океанографии на Атлантическом океане.

Опубликованы труды в области исторической географии. Вопросы историко-географического изучения городского и сельского расселения находят отражение в работах Л. Тийка, Т. Реа, В. Мурель и Э. Варепа. Л. Тийк обстоятельно изучил старый Таллин (кандидатская диссертация), средневековую навигацию на Балтийском море, названия местностей на о. Хийумаа и ряд других историко-географических вопросов. Исследования В. Мурель посвящены вопросам заселения западного побережья Чудского озера. Э. Варепом опубликован обзор о развитии стекольной промышленности в Эстонии. Ряд научно-исследовательских работ Э. Варепа посвящен изучению возникновения и развития поселений сельского типа, а также их взаимосвязи с ландшафтами Эстонии.

Немало исследований проведено и в области истории географии. Особенно следует здесь отметить работы по картированию и научному исследованию территории Эстонской ССР. Эти

вопросы раньше были очень мало изучены. Наиболее существенными достижениями в этом направлении являются работы Э. Варепы по истории картографии Эстонии, статьи Л. Васильева о первых в Эстонии работах в области инструментальных измерений и съемок, а также работы Л. Куллуса по истории исследования Чудского озера и обзоры А. Райка о развитии метеорологии и климатологии в Эстонии. Рассматривалось влияние научной деятельности Н. Коперника и М. Ломоносова на географические исследования в Эстонии, а также некоторые вопросы истории русских географических открытий (Э. Вареп). Много вни-



Рис. 7. Географическая экскурсия на Кольском полуострове.

мания уделялось вопросам, связанным с жизнью и деятельностью ученых, родившихся или работавших в Эстонии (Э. Ханг, Аго Марксоо, Э. Вареп, Л. Васильев). Ряд работ посвящен популяризации достижений выдающихся русских, советских и некоторых прогрессивных зарубежных ученых, публикуется текущая информация о географических открытиях, научных трудах и научно-исследовательской работе, проводимой как в Советском Союзе, так и за рубежом (Э. Ханг, А. Конго, В. Кооритс, Л. Куллус, Э. Линкрус, Х. Мардисте, Аго Марксоо, А. Михельсоо, С. Ныммик, А. Райк, Э. Вареп). В ходе текущей работы членами кафедры публиковались рецензии и аннотации на изданные географические труды.

В области методики преподавания географии Э. Илометс изучала вопросы методики проведения географических экскурсий. В других опубликованных ею работах рассматриваются вопросы, связанные с краеведением, использованием географического кабинета и географической площадки в преподавании геогра-

фии, составлением комплексного профиля и трактовкой на уроках географии существующих в природе взаимосвязей. Х. Тийтс защитила диссертацию о самостоятельной работе учащихся при изучении географии своей республики; составленные ею рабочие тетради нашли широкое применение в школах Эстонской ССР. Тему исследований Аго Марксоо составляют вопросы индивидуализации учебной работы. В его статьях рассматриваются также вопросы о современном содержании географии как учебного предмета и вопросы, связанные с проведением республиканской географической олимпиады. Л. Васильев опубликовал много работ по изготовлению, практическому применению и демонстрации диапозитивов, диафильмов и пр. учебных пособий.

Много внимания уделяют преподаватели кафедры вопросам охраны природы, краеведения и туризма. Обзорные статьи об охране природы в Эстонии, а также описания заповедников и заказников опубликовали Я. Эйларт, Э. Ханг, И. Кала, В. Кооритс, Э. Линкрус, Х. Мардисте, Э. Вареп. В качестве справочника для краеведов, туристов и экскурсантов преподавателями Тартуского гос. университета опубликован коллективный монографический труд «Знаешь ли край...» (составитель Э. Вареп). Авторами серии брошюр для туристов об Эстонской ССР и некоторых городах республики являются Аго Марксоо, Анн Марксоо, Т. Реа и Э. Вареп. Описания многих путешествий и экскурсий опубликовали И. Кала, Л. Куллус, А. Райк, Л. Тийк, Л. Васильев и др. Организационные вопросы туризма рассматривались А. Райком. Л. Васильев опубликовал несколько предложений по усовершенствованию походного снаряжения и ряд статей, касающихся фотографии.

Через аспирантуру ведется подготовка научных кадров, предназначенных также для других учреждений республики. В настоящее время при отделении работают три очных и два заочных аспиранта. На отделении получили необходимую подготовку 9 кандидатов наук; вне Тартуского гос. университета ученую степень кандидата наук получили еще 7 выпускников географического отделения.

Научную работу студентов организует кружок географии студенческого научного общества (СНО), созданный 10 октября 1947 года (Kõnno, 1959; Kgaav, 1964; Linkrus, 1962). Деятельность этого кружка из года в год расширяется и углубляется. Работа членов кружка ведется в нескольких секциях под руководством преподавателей соответствующих специальностей. Студенты-исследователи принимали деятельное участие в работе многих студенческих научных конференций. Члены географического кружка выступали с докладами в Таллине, Риге, Вильнюсе, Минске, Ленинграде, Москве, Тбилиси, Ереване и других городах Советского Союза. Студентами географического отделения представлено на конкурс студенческих научных работ 21 ис-



Р и с. 8. Защита дипломных работ.

следование, из которых 17 работ удостоены первой премии. Две конкурсные работы получили премию Министерства высшего образования СССР.

Участие преподавателей, аспирантов и студентов в научно-исследовательской работе за последние годы еще больше расширилось и оживилось. Кафедры географического отделения установили тесный контакт с Государственным комитетом по строительству Эстонской ССР и с проектными институтами республики. В связи с комплексным территориальным планированием Эстонской ССР кафедрами географического отделения выполняются обширные хоздоговорные работы по изучению природных условий Эстонии, ее населения, расселения и экономики. Следует отметить участие преподавателей и студентов отделения в работах, проводимых с целью изучения земельного фонда Эстонской ССР и выяснения мест и районов, наиболее подходящих для отдыха трудящихся, а также в работах, связанных с административным и экономическим районированием республики, и т. д. На кафедре экономической географии группа исследователей занимается изучением трудовых ресурсов и перспектив развития города Тарту.

Отделением географии опубликовано 5 сборников научно-исследовательских работ преподавателей и 2 сборника научных студенческих работ. Много научных работ сотрудников отделения географии публикуется в ежегодниках Эстонского географического общества (до настоящего времени издано 8 томов).

Статьи членов кафедр печатались в «Известиях Всесоюзного географического общества», «Географии в школе» и в других центральных журналах, а также в некоторых зарубежных научных изданиях (Польша, ГДР и Чехословакия).

Преподаватели отделения географии выступали на многих научных конференциях как в Эстонской ССР, так и в братских советских республиках. В 1960 году Тартуским гос. университетом (совместно с Эстонским географическим обществом) было организовано межреспубликанское совещание по вопросам изучения городов. В 1959 году состоялось республиканское совещание по ландшафтоведению (N a n g, 1959). а в 1965 г. — научно-методическое совещание преподавателей географии. В 1967 году было проведено межреспубликанское совещание по вопросам комплексного территориального планирования, посвященное 50-летию Великого Октября. В том же 1967 году Тартуским гос. университетом была организована Всесоюзная летняя школа по вопросам применения математических методов в географии. В гор. Тарту проведены две конференции Прибалтийских республик, посвященные истории естественных наук, на которых был доложен ряд докладов по истории географии. Тартуским гос. университетом были организованы и проведены научные конференции, одна из которых, проведенная совместно с Тартуским обществом естествоиспытателей и Географическим обществом СССР, была посвящена 150-летию со дня рождения А. Миддендорфа, а другая, проведенная совместно с Академией наук Эстонской ССР, — 100-летию со дня кончины К. М. Бэра. Успешно развиваются отношения эстонских географов с географами зарубежных стран. Многие преподаватели побывали за границей (в Финляндии, Швеции, Польше, ГДР, Чехословакии, Венгрии, Англии и т. д.) Тарту посещали гости из зарубежных стран. Дважды в Эстонии были и студенты-географы из Болгарии. Преподаватели и сотрудники кафедры (Э. Вареп, А. Райк, И. Пальм, И. Арольд) принимали участие в международных конгрессах и совещаниях, выступая на них с докладами.

* *

*

Географическое отделение Тартуского гос. университета, несмотря на то, что оно по сравнению с другими, старшими по возрасту и традициям отделениями и факультетами университета является сравнительно молодым коллективом, все же сумело успешно преодолеть все трудности периода становления. Перед географическим отделением стоит задача — проводить в дальнейшем еще более целеустремленно подготовку будущих географов, неустанно заботиться о росте научных кадров и, в первую очередь, о расширении и углублении научно-исследовательской

работы в области географии. Достигнутые до сих пор результаты укрепляют нашу уверенность в том, что эти задачи будут успешно выполнены.

ЛИТЕРАТУРА

- Гудонис М., Колотиевский А., Ныммик С., Пурин Р., Яунпутнин А., 1967. География в Прибалтийских республиках к 50-летию Великого Октября. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 5, М.
- Eilart, J., 1966. Karl Pärnat mälestades. «Eesti Loodus», nr. 5.
- Hang, E., 1959. Toimus maastikuteadusealane nõupidamine. «Eesti Loodus», nr. 4.
- Hang, E., Raik, A., 1963. Väino Lepasepp (1931—1963). «Eesti Loodus», nr. 6.
- Kongo, A., 1959. Kümme aastat Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaringi tegevust. (Resümee vene keeles.) Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1958. Tallinn.
- Kraav, V., 1964. UTU Geograafiaringi tööst 1962—1963. õppeaastal. (Resümee vene keeles.) Geograafiliste tööde kogumik, II. TRÜ rotaprint, Tartu.
- Linkrus, E., 1962. Tartu Riikliku Ülikooli Üliõpilaste Teadusliku Ühingu geograafiaring aastail 1947—1962. (Resümee vene keeles.) Geograafiliste tööde kogumik, I. TRÜ rotaprint, Tartu.
- Varep, E., 1957. Jakob Kents 1883—1947. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1957. Tallinn.
- Varep, E., 1960. Tartu Riikliku Ülikooli geograafia osakond aastatel 1944—1959. (Resümee vene ja saksa keeles.) Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1959. Tallinn.
- Varep, E., 1963. Tartu Riikliku Ülikooli geograafia osakonna üliõpilaste diplomitöödest. (Resümee vene ja inglise keeles.) Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1962. Tallinn.
- Varep, E., 1964. The Geography Department of Tartu State University. (With summaries in Estonian and Russian.) Transactions of the Tartu State University, Vol. 156. Publications on Geography, IV. Tartu.

ЛИЧНЫЙ СОСТАВ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

(по состоянию на 1 окт. 1968 г.)

Кафедра физической географии

- ✓ ВАРЕП Эдмелъ Фридрихович, зав. кафедрой, доц., канд. геогр. наук (физическая география Эстонской ССР; история и проблемы географической науки).
- ✓ ВАСИЛЬЕВ Лев Михайлович, доц., канд. техн. наук (геодезия; картография, черчение; экономическая картография).
- ✓ РАЙК Антс Александрович, декан биолого-географического факультета, доц., канд. геогр. наук (климатология; климат Эстонской ССР; агроклиматология; туризм).
- ✓ КОНГО Агу Оскарович, ст. препод., канд. геогр. наук (общее землеведение; почвоведение и география почв; методика полевых географических исследований; ландшафтоведение).
- ✓ КУЛЛУС Лео Пээтерович, ст. препод. (общая гидрология; гидрометрия; гидрологические расчеты; гидрология суши; гидрография Эстонской ССР; гидрологические прогнозы; организация и инспекция гидрометсети).
- ✓ МАРДИСТЕ Хейно Хансович, ст. препод. (физическая география частей света; океанография).
- ✓ ХАНГ Эдмелъ Александрович, ст. препод. (геоморфология; физическая география СССР; палеогеография).

- ✓ ЭИЛАРТ Яан Хансович, ст. препод. (по совместительству), зав. кабинетом охраны природы и краеведения (охрана природы; краеведение).
- ✓ БЕННО Айно Леопольдовна, ассист. (методика преподавания географии).

Учебно вспомогательный персонал

- ✗ КАЛА Илья Васильевич, ст. лабор.
- ✗ КООРИТС Валли Аугустовна, ст. лабор.
- ✓ ЛИНКРУС Элле Йоханнесовна, ст. лабор.
- ✓ ЛААНЕЛООГ Линда Карловна, лабор.
- САУТЕР Линда Густавовна, ст. преп.

Внештатные преподаватели

- АЛЕКАНД Койт Францевич, н. о. доц. Эстонской сельскохозяйственной академии, канд. техн. наук (введение в гидротехнику).
- АСТОК Виллу Карлович, ст. инж. Таллинского политехнического института (океанография).
- АРОЛЬД Ивар Аугустович, мл. н. сотр. (физическая география Эстонской ССР, планирование ландшафтов).
- ЛИННУС Юри Фердинандович, ученый секретарь Эстонского этнографического музея (этногеография).
- МЕЙЕЛЬ Линда Яановна, ст. препод. Эстонской сельскохозяйственной академии (геодезия).
- МЯГИ Карл Аугустович, ст. препод. Эстонской сельскохозяйственной академии (основы мелиорации).
- РЕИНТАМ Лойт Юлиусович, доц. Эстонской сельскохозяйственной академии, канд. сельскохозяйств. наук (почвы Эстонской ССР).
- РООМА Игна Пээтерович, ст. н. сотр. Эстонской сельскохозяйственной академии (картирование почв; оценка земель).
- САКК Эдуард Александрович, зав. кино-фотокабинетом ТГУ (кинематография и фотодело; технические учебные пособия).
- СИММ Хелле Аугустовна, ст. н. сотр. Института зоологии и ботаники АН Эст. ССР, канд. фармацевт. наук (гидрохимия).
- ТАГГЕЛЬ Койдула Альфредовна, руковод. производственной практики ТГУ (педагогическая практика).
- ЯГОМЯГИ Юри Эвальдович, ст. инж. (основы лесоводства).

Аспиранты

- ✗ БЕННО Айно Леопольдовна (заочн. аспирант).
- ✓ ЛИБЛИК Тийу Вольдемаровна.
- ✓ ПАЛЬМ Илле Аугустовна.

Штатные научные сотрудники (по договорным работам)

- ✗ АРОЛЬД Ивар Аугустович, мл. н. сотр.
- ✗ МАРКСОО Аго Арнольдович, мл. н. сотр.
- ✗ ЯГОМЯГИ Эда Эриховна, мл. н. сотр.
- ✗ ЯГОМЯГИ Юри Эвальдович, ст. инж.
- ✗ ОТСА Айно Аугустовна, инж.
- ✓ ЭЛЬМЕТ Рийна Вольдемаровна, ст. лабор.

Кафедра экономической географии

- НЫММИК Сальме Яановна, доц., канд. геогр. наук (введение в экономическую географию; экономическая география Эстонской ССР; география промышленности СССР; спецсеминар).

- ✓ ТИИК Лео Йоаннович, доц., канд. геогр. наук (экономическая география СССР и зарубежных стран; история народного хозяйства; избранные главы по экономической географии Эстонской ССР).
- ✓ МАРКСОО Анн Харриевна, и. о. зав. кафедрой, ст. препод., канд. геогр. наук (экономическая и политическая география зарубежных стран; методика полевых географических исследований; экономическое районирование; география Великобритании).
- ✓ МУРЕЛЬ Вирма Йоханнесовна, ст. препод. (экономическая география СССР; география населения и расселения; география сельского хозяйства СССР).
- ✓ ПРАГИ Уудо Рихардович, ассист. (география транспорта СССР; районная планировка; география ГДР и ФРГ).

Учебно вспомогательный персонал

КАЛА Эльве Даниелевна, ст. лабор.

Внештатные преподаватели

- ✓ ВЫХАНДУ Лео Каарелович, доц. Таллинского политехнического института, канд. физико-матем. наук (математические методы производства и управления).
- ✓ КААРЕ Тынну Айгарович, мл. н. сотр. (география промышленности СССР).
- ✓ РАЙТВИИР Тийна Вальдековна, мл. н. сотр. (экономическая география Эстонской ССР).
- ✓ РЕЙССАР Хейно Юханович, архитектор совхоза им. В. И. Ленина (планирование городов и сельских населенных мест).

Аспиранты

- ✓ КАПП Аста Яановна (заочн. аспири.).
- ✓ КУРС Отть Юсевич.
- ✓ ПРАГИ Уудо Рихардович (заочн. аспири.).

Штатные научные сотрудники (по договорным работам)

- ✓ КААРЕ Тынну Айгарович, мл. н. сотр.
- ✓ ЛАДВА Эви Яановна, мл. н. сотр.
- ✓ ОРГЛА Сильвия Яановна, мл. н. сотр.
- ✓ РАЙТВИИР Тийна Вальдековна, мл. н. сотр.
- ✓ ЛЕЙС Эви Даниелевна, ст. инж.
- ✓ ВАЙКМА Сирье Яановна, техн.

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI GEOGRAAFIAOSAKOND AASTAIL 1944—1969

E. Varep

Resümee

Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaosakond rajati alles Suure Isamaasõja järgsel perioodil. Käesoleval ajal (seisuga 1. oktoober 1968) õpib osakonnas 120 statsionaarset ja 116 kaugõppe-üliõpilast. Osakonnas töötab praegu 14 koosseisulist ning 16 mittekoosseisulist õppejõudu. 25. novembril 1967. a. asutati geograafia kateedri juurde looduskaitse ja kodu-uurimise kabinet. 1. septembrist 1968. a. alates on osakonnas kaks kateedrit —

füüsilise ja majandusgeograafia kateedrid. Geograafiaosakonna on alates 1950. aastast lõpetanud 294 statsionaarset ja 41 kaugõppeüliõpilast; neile lisaks 75 Tartu Riikliku Ülikooli juures töötava Kaugõppe Pedagoogilise Instituudi lõpetanut.

Geograafiaosakonna õppejõudude teaduslik töö on keskendunud Eesti NSV füüsilise ja majandusgeograafiaga seotud probleemide uurimisele. Suurt tähelepanu pööratakse kompleksse territoriaalse planeerimise küsimustele. Majandusgeograafia kateedri juures on asutatud töörühm Tartu linna tööjõuressursside ning arenguperspektiivide selgitamiseks.

THE GEOGRAPHY DEPARTMENT OF TARTU STATE UNIVERSITY 1944—1969

E. Varep

S u m m a r y

The Department of Geography at Tartu University was founded as an independent body only after the Second World War. At the present moment (October 1, 1968) there are 120 regular undergraduates and 116 extramural students studying geography. The permanent teaching staff of the Department has 14 members. In the present academic year no less than 16 guest lecturers are reading special courses. On November 25, 1967 a Nature Conservation Centre was formed in the Department. Since September 1, 1968 there have been two separate chairs at the University for Physical Geography and Economic Geography respectively. Hitherto 294 full-time students and 41 extramural students have graduated from the Geography Department. To these may be added 75 students of the Teachers' Training College, who have received their final diploma in geography.

The scientific activities of the teaching staff have mainly centred round problems of the physical and economic geography of the Estonian S.S.R. Considerable attention has been devoted to problems of regional planning. The Chair of Economic Geography possesses a special staff for the purpose of investigating the labour resources and the prospects of development of Tartu.

БИБЛИОГРАФИЯ

трудов преподавателей, сотрудников и аспирантов географического отделения Тартуского государственного университета

Составитель В. Кооритс

Arold, Ivar. Jägala ümbruse geomorfoloogiast (О геоморфологии окрестности Ягала). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1959 (Tallinn, 1960), стр. 5—18.

Арольд, Ивар. Связь курса естествознания с практическим садоводством в условиях специальной школы. Тезисы докладов четвертой научной сессии по вопросам дефектологии (М., 1962), стр. 73—74.

Арольд Ивар. О природной основе районной планировки. Совещание по вопросам планировки сельскохозяйственных районов и сельских населенных мест. Резюме докладов (Таллин, 1966), стр. 136—140.

Арольд, Ивар. О планировании сельскохозяйственного ландшафта. Природные факторы и ресурсы как основа комплексной территориальной планировки Эстонской ССР. Материалы научной конференции. Доклады (Тарту, 1967), стр. 3—9.

Arold, Ivar. Naanja — mägede maa⁵ (Хаанья — край холмистый). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1968), стр. 193—199.

Arold, Ivar. Maastikuhooldus Naanja kõrgustikul (Уход за ландшафтом на возвышенности Хаанья). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1968), стр. 246—247.

Varep, Endel (соавторы К. Лайгна и V. Vaga). Ülikoolilinn Tartu (Тарту — университетский город). Tallinn, 1952. 40 стр.

Вареп, Эндель (соавторы К. Лайгна и В. Вага). Тарту — университетский город. Таллин, 1952, 44 стр.

Вареп, Эндель. Тарту — город науки. К 150-летию юбилею Тартуского университета. Вокруг света, № 9, 1952, стр. 26—27.

Varep, Endel. Looduskaitsest ja õpetajate ülesandest sel alal (Охрана природы и задачи учителей в этом деле). Nõukogude Kool, nr. 4, 1954, стр. 228—234.

Varep, Endel. L. A. Mellini Liivimaa atlas ning selle tähtsus Eesti NSV territooriumi geograafilise uurimise ajaloos (Атлас Лифляндии Л. А. Меллина и его значение в истории географического исследования территории Эстонской ССР). Eesti NSV TA Toimetised, Nr. 2. 1955. стр. 300—316.

Varep, Endel. Looduskaitse küsimusi Eesti NSV-s (Вопросы охраны природы в Эстонской ССР). Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat 1955 (Tallinn, 1955), стр. 77—84.

Varep, Endel. Ajalooliste andmete kasutamisest Eesti NSV järvede uurimisel (О возможности использования исторических данных при исследовании озер Эстонской ССР). Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat. 1956 (Tallinn, 1956), стр. 311—313.

Varep, Endel (соавторы К. Лайгна и V. Vaga). Ülikoolilinn Tartu (Тарту — университетский город). 2., täiendatud trükk. Tartu, 1956, 43 стр.

Вареп, Эндель (соавторы К. Лайгна и В. Вага). Тарту — университетский город. 2-е издание. Тарту, 1956, 44 стр.

Varep, Endel. C. G. Rückeri Liivimaa spetsiaalkaardist 1839. aastal (О специальной карте Лифляндии К. Г. Рюккера 1839 года). Tallinn, 1957. 93 стр.

Varep, Endel. Eesti NSV rannikumerede hüdrograafilise uurimise ajaloost (kuni 1917. aastani) (Исторический очерк гидрографического исследования Балтийского моря на берегах Эстонской ССР (до 1917 г.). Matemaatika-Loodusteaduskonna töid. TRU Toimetised, nr. 46 (Tallinn, 1957), стр. 85—100.

Varep, Endel. Füüsilise geograafia olukorrast ning edasiarendamise perspektiividest Eesti NSV-s. (О положении и перспективах развития физической географии в Эстонской ССР). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat. 1957 (Tallinn, 1957), стр. 19—31.

Varep, Endel. Jakob Kents 1883—1947 (Якоб Кэнтс 1883—1947). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 259—261.

Вареп, Эндель. Об охране природы Эстонской ССР. Пятая сессия Верховного Совета Эстонской ССР четвертого созыва. Стенограмма. Таллин, 1957, стр. 83—85.

Varep, Endel. Eesti kaunis loodus (Прекрасная природа Эстонии). Редактор и составитель глав: Mõõda kaunist sünnimaad (Богатство и разнообразие эстонского ландшафта), Lättest mereni (От истоков рек до моря), Seal, kus helgib järvepind (Там, где сверкают зеркала озер). Tallinn, 1957, 176 стр.

Вареп, Эндель. О некоторых вопросах истории русской картографии. Научная сессия, посвященная 40-ой годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Тезисы докладов (Тарту, 1957), стр. 65—66.

Вареп, Эндель. Озеро Виртъярв. Физико-географический очерк и история исследования. Гидробиологические исследования, 1 (Тарту, 1958), стр. 142—154.

Varep, Endel. Ühest «Sannikovi maa» otsijast. 100 aastat polaaruurija Eduard Tolli sünnist (Об одном из искателей «Земли Санникова»). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1958), стр. 42—46.

Varep, Endel. Mõningatest Venemaa kaartidest J. B. Homanni atlasest 1725. aastast (О некоторых картах России в атласе И. Б. Гомана 1725 года). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 312—321.

Varep, Endel. Geograafilisest uurimistööst looduskaitsealadel (О географических исследовательских работах на заказниках). Looduskaitse ülevaade, nr. 1 (Tallinn, 1959), стр. 12—15.

Varep, Endel. Kas siiski mitte Väinameri? (Не Вяйнамери ли все-таки?). Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1959), стр. 313—314.

Varep, Endel. Eesti NSV maastikulisest rajoneerimisest (О физико-географическом (ландшафтном) районировании Эстонской ССР). Eesti NSV bioloogide, keemikute ja geograafide teaduslik-pedagoogilise konverentsi ettekannete teesid (Tartu, 1959), стр. 44—45.

Varep, Endel. Tartu (Тарту). Tallinn, 1959 48 стр.

Вареп, Эндель. Л. А. Меллин и его «Атлас Финляндии». Труды Института истории естествознания и техники, том XXVII (М., 1959), стр. 265—269.

Вареп, Эндель. О картах, составленных русскими, в атласе И. Б. Гомана 1725 г. Известия Всесоюзного географического общества, вып. 3, 1959, стр. 290—298.

Вареп, Эндель. О физико-географическом (ландшафтном) районировании Эстонской ССР. IV Всесоюзное совещание по ландшафтоведению в Риге. Тезисы докладов (Рига, 1959), стр. 97—100.

Вареп, Эндель. Академические карты Эстонии XVIII века. III Межреспубликанская конференция по вопросам истории естествознания и техники в Прибалтике. Тезисы докладов (Вильнюс, 1959), стр. 17—18.

Varep, Endel. Pirita jõe org (Долина реки Пирита), Suur Munamägi ja Vällamägi (Суур Мунамаги и Вялламаги), Rõuge järvestik (Цепь озер Рыуге), Neeruti mäed (Горы Нээрuti), Aegviidu-Neli järve (Аэгвииду-Нелиярве), Saka-Ontika-Toila paekallas (Глинт Сака-Онтика-Тойла), Ebavere mägi (Гора Эбавере), Varjamägi (Вапрамаги), Rannamõisa pank (Береговой уступ Раннамыйза), Panga pank (Береговой уступ Панга), Keila juga (Водопад Кейла), Treproja (Трепроя). Looduskaitse teatmik, Tallinn, 1960, стр. 49—52, 57—61, 61—65, 73—76, 77—81, 81—84, 136—137, 137, 139—142, 143, 151—152, 152—154.

Varep, Endel. Jooni Eesti kartograafia ajaloost. (Исторический очерк картографии Эстонии). Eesti Geograafia Seltsi Publikatsioonid, I. Tallinn, 1960, 46 стр.

Varep, Endel. Tartu Riikliku Ülikooli geograafia osakond aastail 1944—1959 (Географическое отделение ТГУ в 1944—1959 гг.). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1959 (Tallinn, 1960), стр. 238—257.

Вареп, Эндель (соавтор Л. Мерикалью). Научные учреждения. История географии. О развитии географии в Эстонской ССР 1940—1960. Публикации Эстонского географического общества, II (Таллин, 1960), стр. 5—12, 13—20.

Varep, Endel. Raamat Eestist võrsunud maadeuurijast (Книга о путешественнике-исследователе эстонского происхождения), Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1960), стр. 313.

Varep, Endel. Geograafia ajaloo atlas (Атлас по истории географии). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1960), стр. 253—254.

Varep, Endel. NSV Liidu geograafia Seltsi III kongress (III съезд Географического общества СССР). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1960), стр. 255.

Вареп, Эндель. Исторический очерк картографии Эстонии (до 1917 года). Geograafia-alaseid töid, I. TRU Toimetised, nr. 88 (Tartu, 1960), стр. 62—79.

Вареп, Эндель. Тарту. Таллин, 1960. 54 стр.

Varep, Endel (соавтор A. Mitt). M. V. Lomonossov — vene loodusteaduse rajaja (М. В. Ломоносов — основатель русского естествознания), Tartu, 1961. 27 стр.

Varep, Endel. Antropogeeni geoloogia osast maastikuteaduslikel uurimistel (О роли геологии антропогена в ландшафтных исследованиях). Eesti NSV Geoloogia Instituudi Uurimused, VII (Tallinn, 1961), стр. 233—238.

Varep, Endel. Tartu (Тарту). State Publishing House, Tallinn, 1961, 52 стр.

Вареп, Эндель. Физико-географическое (ландшафтное) районирование Эстонской ССР. Ученые записки Латвийского гос. университета, т. XXXVII (Рига, 1961), стр. 349—361.

Вареп, Эндель. О некоторых вопросах охраны ландшафтов (на примере Эстонской ССР). Материалы к V Всесоюзному совещанию по вопросам ландшафтоведения. Тезисы докладов (М., 1961), стр. 246—252.

Varep, Endel. M. V. Lomonossov ja Eesti NSV territooriumi geograafilise uurimise (М. В. Ломоносов и географическое изучение территории Эстонской ССР). Geograafia-alaseid töid, II. TRU Toimetised, nr. 128 (Tartu, 1962), стр. 151—163.

Varep, Endel. Topograafilisest mõõdistamisest Eestis aastail 1802—1811 (О топографической съемке в Эстонии в 1802—1811 гг.). Geograafia-alaseid töid, II. TRU Toimetised, nr. 128 (Tartu, 1962), стр. 164—175.

Varep, Endel. Professor A. Tammekannu teaduslikust pärandist (О научном наследии профессора А. Таммеканна). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 346—354.

Varep, Endel. NSV Liidu Geograafia Seltsi III kongress (III съезд Географического общества СССР). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 365—372.

Varep, Endel. V üleliiduline maastikuteadlaste nõupidamine (V Всесоюзное совещание по ландшафтоведению). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1962), стр. 63.

Varep, Endel. Klaasitööstusest Eestis. Peatükk Eesti loodusvarade kasutamise ajaloost I—II (Стекольная промышленность в Эстонии). Eesti Loodus, nr. 3, 4 (Tartu, 1962), стр. 137—141, 199—204.

Varep, Endel. The rivers and lakes in the Estonian landscape (Реки и озера в ландшафтах Эстонии). Сб.: Water deposits and wetlands require conservation (Tallinn, 1962), стр. 7—17.

Вареп, Эндель. Реки и озера в ландшафтах Эстонской ССР. Научная конференция по проблемам внутренних вод Карелии и Прибалтики и их хозяйственного использования. Тезисы докладов (Петрозаводск, 1962), стр. 18—20.

Varep, Endel. Fridtjof Nansen. Suure polaaruurija ning rahu eest võitleja 100. sünni-aastapäevaks (Фридьоф Нансен). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962, (Tallinn, 1963), стр. 210—223.

Varep, Endel. Über einige Karten Russlands in J. B. Homan's Atlas vom

Jahre 1725 (О некоторых картах. России в атласе И. Б. Гомана 1725 г.). *Petermanns Geographische Mitteilungen*, Nr. 4 (Jena, 1963), стр. 308—311.

Varep, Endel. Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaosakonna üliõpilaste diplomitöödest (О дипломных работах географического отделения ТГУ). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat*, 1962 (Tallinn, 1963), стр. 226—231.

Varep, Endel. The landscape regions of Estonia (Ландшафтное районирование Эстонской ССР). *Geograafia-alaseid töid*, IV TRU Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 3—28.

Varep, Endel. Count L. A. Mellin and his «Atlas of Livonia» (Об «Атласе Лифляндии» Л. А. Меллина). *Geograafia-alaseid töid*, IV. TRU Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 103—131.

Varep, Endel. The Geography department of Tartu State University (Географическое отделение Тартуского государственного университета). *Geograafia-alaseid töid*, IV TRU Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 140—151.

Varep, Endel. Maastiku muutumine inimtegevuse mõjul ja maastike kaitse (Изменение ландшафта под влиянием деятельности человека и охрана ландшафтов). *Maastike kaitsest ja planeerimisest Eesti NSV-s* (Tallinn, 1964), стр. 7—37.

Varep, Endel. Lääne-Eesti madaliku ja Hiiumaa maastikud (Ландшафты Западно-Эстонской низменности и острова Хийумаа). *Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Naapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted* (Tallinn, 1964), стр. 46—50.

Varep, Эндель. О направлениях ландшафтоведения в Эстонии. Материалы V конференции по истории науки в Прибалтике (Тарту, 1964), стр. 53—54.

Varep, Endel (вместе с авторск. коллективом). *Kas tunned maad ..* (Знаешь ли край...). Tallinn, 1965, 752 стр.

Varep, Endel. Vooremaa asulastik (О расселении Вооремаа). *Jõgeva rajoonis. Eesti NSV 25. aastapäevale pühendatud kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted* (Tallinn, 1965), стр. 52—60.

Varep, Endel. Võhandu kallastel (На берегах реки Выханду). *Eesti Loodus*, nr. 1 (Tartu, 1965), стр. 22—30.

Varep, Эндель. О влиянии научной деятельности Коперника на картографию Ливонии. Материалы VI конференции по истории науки в Прибалтике (Вильнюс, 1965), стр. 6—8.

Varep, Endel. Maa-asulastik (Сельское расселение). *Kodu-uurija käsiraamat* (Tallinn, 1966), стр. 364—370.

Varep, Endel. Asustusest Otepää kõrgustikul (О расселении на Отепяской возвышенности). *Otepää. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted* (Tallinn, 1966), стр. 25—33.

Varep, Endel. Alutaguse maast ja rahvast (О местности Алутагузе и ее населении). *Eesti Loodus*, nr. 2 (Tartu, 1966), стр. 65—68.

Varep, Endel. NSV Liidu Geograafia Seltsi IV kongress (IV съезд Географического общества СССР). *Geograafia Seltsi Aastaraamat*, 1964/65 (Tallinn, 1966), стр. 305—309.

Varep, Эндель. Основные географические различия в сельском расселении на территории Эстонской ССР. Совещание по вопросам планировки с/х районов и сельских населенных мест. Резюме докладов (Таллин, 1966), стр. 88—96.

Varep, Endel. Rakvere rajooni asulastikust (О расселении Раквереского района). *Rakvere rajoonis. Suure Sots. Oktoobrirevolutsiooni 50. aastapäevale pühendatud kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted* (Tallinn, 1967), стр. 89—102.

Varep, Endel. Sakala — Lõuna-Eesti südamaa (Сакала — сердце Южной Эстонии). *Eesti Loodus*, nr. 4 (Tartu, 1967), стр. 193—199.

Varep, Endel. Pala ja Paala jõest (О реках Пала и Паала). *Eesti Loodus*, nr. 4 (Tartu, 1967), стр. 261—262.

Вареп, Эндель (соавтор В. Тармисто). Советский Союз. Эстония. М., 1967, 256 стр.

Varep, Endel. Naanja asulastik (О расселении на возвышенности Хаанья). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1968), стр. 235—238.

Varep, Endel. Viljandi rajooni maastikud (Ландшафты Вильяндиского района). Viljandi rajooni asulastikust (О расселении Вильяндиского района). Viljandi rajoonis. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete kokkuvõtted (Tallinn, 1968), стр. 30—47, 78—94.

Varep, Endel. Eesti atlasedest (Об атласах Эстонии). Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist, I (Tallinn, 1968), стр. 193—207.

Vassiljev, Lev. Geodeesia praktilised tööd (Практические работы по геодезии). Tartu, 1948, 81 стр.

Васильев, Лев. О подвесном нивелире. Геодезия и картография. № 6, 1957, стр. 75.

Васильев, Лев. Зеркальный ручной нивелир. Труды МИИЗ, вып. 2 (М., 1957), 4 стр.

Васильев, Лев. Способ вертикального трассирования осушительных канав. Труды МИИЗ, вып. 2, 1957.

Vassiljev, Lev. Nivelliiri kasutamine kaldjoonte trasseerimiseks (Использование нивелира для трассирования наклонных линий). Tehnika ja Tootmine, nr. 9 (Tallinn, 1957), стр. 36.

Vassiljev, Lev. Peegelnivelliirist ja selle kasutamisest (О зеркальном нивелире и его использовании). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1958), стр. 12—14.

Васильев, Лев. Геодезические работы при осушении заболоченных земель в Эстонской ССР. Автореферат диссертации. М., 1958, 20 стр.

Vassiljev, Lev. Kanalite mõõtmise täpsusest mullatööde mahu määramisel (О точности измерения осушительных канав для определения объема земляных работ). Loodus ja Matemaatika (Tartu, 1959), стр. 53—66.

Vassiljev, Lev. Esimestest nivelleerimistööst Eesti NSV territooriumil (О первых нивелирных работах на территории Эстонской ССР). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 277—282.

Vassiljev, Lev. Epidiaskoobi kasutamine kartograafilise projektorina (Использование эпидиаскопа в качестве картографического проектора). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1960), стр. 54—56.

Vassiljev, Lev. Esimestest instrumentaalistest mõõdistustöödest Eesti NSV territooriumil (Первые инструментальные съемки на территории Эстонской ССР). Geograafia-alaseid töid, I. TRU Toimetised, nr. 88 (Tartu, 1960), стр. 80—84.

Vassiljev, Lev. 100 aastat kindral Tenneri surmast (100 лет со дня смерти генерала К. И. Теннера). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1959 (Tallinn, 1960), стр. 225—230.

Vassiljev, Lev. Süstaga veeradadel (На байдарке по водным дорогам). Eesti Loodus, nr. 3 (Tartu, 1962), стр. 181—186.

Vassiljev, Lev. Makro- ja telefotod aparaadiga «Smena» (Макро- и телесъемка фотоаппаратом «Смена»). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1962), стр. 237—241.

Васильев, Лев. Объект съемки далеко и близко. Советское фото. № 8 (М., 1962), стр. 38—39.

Vassiljev, Lev. Pindalade mõõtmisest palettide abil (Измерение площадей при помощи палеток). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 292—299.

Vassiljev, Lev. Diapositiivide valmistamine ja demonstreerimine (Изготовление и демонстрация диафильмов). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1963), стр. 45—50.

Vassiljev, Lev. Väklambi kasutamine lähivõtetel (Применение импульсных фотоосветителей в макросъемке). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1963), стр. 119—120.

Vassiljev, Lev. Omavalmistatud teleobjektiiv (Самодельный телеобъектив). Eesti Loodus, nr. 3 (Tartu, 1963), стр. 185—186.

Васильев, Лев. Использование дальномера при батометрических измерениях. Geograafia-alaseid töid, III. TRÜ Toimetised, nr. 144 (Tartu, 1963), стр. 87—90.

Васильев, Лев. Световая указка. География в школе, № 1, 1964, стр. 61.

Vassiljev, Lev. Väikekaamerast kopeerimisraam diapositiivide valmistamiseks. (Копировальная рамка для изготовления диапозитивов с использованием малоформатного фотоаппарата). Tehnika ja Tootmine, nr. 1 (Tallinn, 1964), стр. 29.

Vassiljev, Lev. Kordus- ja viitsäritused fotoaparaatidega «Zenit», «Zorki» ja «FED» (Многократные экспозиции и выдержки замедленного действия при помощи фотоаппаратов «Зенит», «Зоркий» и «ФЕД»). Tehnika ja Tootmine, nr. 1 (Tallinn, 1964), стр. 29.

Vassiljev, Lev. Mõõteratas teekonna pikkuse määramiseks (Одометр — мерное колесо для измерения пройденного пути). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1964), стр. 48.

Vassiljev, Lev. Negatiivne lisalääts fotoaparaadile «Zeniit» (Отрицательная насадочная линза к фотоаппарату «Зенит»). Tehnika ja Tootmine, nr. 6 (Tallinn, 1964), стр. 20.

Vassiljev, Lev. Toend fotoaparaadi kinnitamiseks statiivile (Кронштейн для закрепления фотоаппарата на штативе). Tehnika ja Tootmine, nr. 7 (Tallinn, 1964), стр. 31.

Vassiljev, Lev. Peegelkaamera näidiku ebasuhe ja selle arvestamine reprodutseerimisel (Параллакс зеркального фотоаппарата и его учётывание при репродуцировании). Tehnika ja Tootmine, nr. 8 (Tallinn, 1964), стр. 19—20.

Васильев, Лев. Из опыта работы «Зенитом». Советское фото, № 9 (М., 1964), стр. 40.

Vassiljev, Lev. «Смена» formaadile 18×24 mm («Смена» для съёмки с фотоаппаратом 18×24 мм). Tehnika ja Tootmine, nr. 10 (Tallinn, 1964), стр. 33.

Васильев, Лев. Афокальная насадка для фотоаппарата «Смена». Советское фото, № 10 (М., 1964), стр. 39.

Vassiljev, Lev. Afokaalne otsik fotoaparaadile «Смена» (Афокальная насадка для фотоаппарата «Смена»). Tehnika ja Tootmine, nr. 1 (Tallinn, 1965), стр. 30.

Vassiljev, Lev. Eestikeelsest kartograafilisest terminoloogias (Об эстонской картографической терминологии). Eesti Geograafia Seltsi Aasta-gaamat, 1963 (Tallinn, 1964), стр. 217—221.

Vassiljev, Lev. Lähivõtted kinokaameraga «Sport» (Макросъёмка кинокамерой «Спорт»). Tehnika ja Tootmine, nr. 3, (Tallinn, 1966), стр. 123—124.

Vassiljev, Lev. Pööratava värvusfilmi ilmutamisest (О проявлении обратной цветной пленки). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1966), стр. 366—367.

Vassiljev, Lev. Lichtbildvorträge einfacher und interessanter (Доклады с диапозитивами проще и интереснее). Fotokinomagasin, nr. 12, 1966, стр. 362—363.

Vassiljev, Lev. Diaprojektori «Svet» valgustussõlme reguleerimine (Регулирование осветительного узла диапроектора «Свет»). Tehnika ja Tootmine, nr. 12 (Tallinn, 1966), стр. 552—553.

Vassiljev, Lev. Pildistamine kodu-uurija töös (Фотосъёмка в работе краеведа). Otepää. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1966), стр. 183—186.

Vassiljev, Lev. Projektorite kohandamine 50×50 mm diapositiivide demonstreerimiseks (Переоборудование проекторов для демонстрации диапозитивов 50×50 мм). Tehnika ja Tootmine, nr. 6 (Tallinn, 1966), стр. 277—283.

Vassiljev, Lev. Kaamera ühendatud valgustite kasutamine (Ис-

пользование осветителей, соединенных с камерой). *Tehnika ja Tootmine*, nr. 7 (Tallinn, 1966), стр. 315—316.

Васильев, Лев. Световая указка. Сб.: *Физический эксперимент в школе*, вып. 3 (М., 1966).

Vassiljev, Lev. Kleinstbildkamera «Narziss» (Миниатюрный фотоаппарат «Нарцисс»). *Fotografie*, nr. 4 (Leipzig, 1967), стр. 36.

Vassiljev, Lev. Kandekehvrist projektsioonilaud (Футляр — проекционный столик). *Tehnika ja Tootmine*, nr. 4 (Tallinn, 1967), стр. 160.

Vassiljev, Lev. Süstaga Ohne jõel (На байдарке по реке «Вхне»). *Eesti Loodus*, nr. 4 (Tartu, 1967), стр. 259—260.

Vassiljev, Lev. Apsiidiga kahemehe telk (Двухместная палатка с апсидой). *Eesti Loodus*, nr. 6 (Tartu, 1967), стр. 321.

Vassiljev, Lev. Lichtstarker Kleinbildprojektor mit Fernsteuerung (Светосильный малоформатный проектор с дистанционным управлением). *Fotografie*, Nr. 5 (Leipzig, 1967), стр. 32.

Васильев, Лев. Футляр преобразуется в проекционный столик. Советское фото, № 6 (М., 1967).

Vassiljev, Lev. Strichpalette zur Behebung von Parallaxen (Линейная палетка для устранения параллакса). *Fotografie*, Nr. 7 (Leipzig, 1967), стр. 36.

Vassiljev, Lev. Universaler Kameraträger (Универсальный кронштейн для фотоаппарата). *Fotokino-magazin*, Nr. 7 (Leipzig, 1967), стр. 224.

Васильев, Лев. Кладовая в палатке. Турист, № 6 (М., 1967), стр. 24.

Vassiljev, Lev. Geograafilise kaardi ideoloogilisest kõlajõust (Об идеологической направленности географической карты). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1964/1965* (Tallinn, 1966), стр. 265—270.

Vassiljev, Lev. Vahendeid diafilmi demonstreerimiseks (Приспособления для показа диапозитивов). *Eesti Loodus*, nr. 7 (Tartu, 1967), стр. 437—439.

Vassiljev, Lev. Fernobjektiv mit Zusatztubus (Телеобъектив с дополнительным тубусом). *Fotografie*, Nr. 8 (Leipzig, 1967), стр. 37.

Васильев, Лев. К определению границ эпизодического обслуживания. Тезисы докладов конференции географов советской Прибалтики (Рига, 1967), стр. 45—47.

Vassiljev, Lev. Koiva jõel (На реке Гае). *Eesti Loodus*, nr. 10 (Tartu, 1967), стр. 630—633.

Vassiljev, Lev. Hele taust esemete pildistamiseks (Светлый фон для фотографирования предметов). *Tehnika ja Tootmine*, nr. 10 (Tallinn, 1967), стр. 471.

Vassiljev, Lev. Respektable Ergebnisse sovjetischer Kameraindustrie (Выдающиеся образцы советской фотопромышленности). *Fotografie*, Nr. 11 (Leipzig, 1967), стр. 34—35.

Vassiljev, Lev. 8-mm-Kameras der sovjetischen Filmamateure (Восьмимиллиметровые камеры советских кинолюбителей). *Fotokino-magazin*, Nr. 11 (Leipzig, 1967), стр. 347—348.

Vassiljev, Lev. Sachaufnahmen mit weissem Hintergrund (Фотографирование предметов со светлым фоном). *Fotokino-magazin*, Nr. 12 (Leipzig, 1967), стр. 384.

Vassiljev, Lev. Transportkoffer als Projektionstisch (Футляр для транспортировки в качестве проекционного столика). *Fotokino-magazin*, Nr. 2 (Leipzig, 1968), стр. 60.

Vassiljev, Lev. Teleobjektiv im Filteretui (Телеобъектив в коробочке для фильтра). *Fotokino-magazin*, Nr. 3 (Leipzig, 1968), стр. 87.

Vassiljev, Lev. Lihtne teleobjektiiv (Простой телеобъектив). *Tehnika ja Tootmine*, nr. 8 (Tallinn, 1968), стр. 432.

Ilomets, Elmi. Geograafia-alasest kodu-uurimisest Tartus ja selle ümbruses (О краеведческой работе по географии в городе Тарту и его окрестностях). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958* (Tallinn, 1959), стр. 249—262.

Ilomets, Elmi. Kompleksne geograafiline ekspeditsioon (Комплексная географическая экспедиция). *Nõukogude Kool*, 1959, nr. 5.

Ilomets, Elmi. Geograafia kabinet ja õppevahendid (Географический кабинет и учебные пособия). Tallinn, 1960, 39 стр.

Ilomets, Elmi. Geograafiaväljak koolis (Географическая площадка в школе). Tartu, 1960, 52 стр.

Илометс, Эльми. Составление комплексного профиля с учащимися VIII класса. География в школе, № 3, 1964, стр. 50—53.

Kala, Ilja. Kas tunnete Otepää kõrgustiku tähtsamaid mägesid? (Знаете ли вы наиболее крупные холмы Отепяэской возвышенности?). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1960), стр. 233—239.

Kala, Ilja. Trakai (Тракай). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1962), стр. 221—224.

Kala, Ilja. Ule 200 meetri, I ja II (Выше 200 метров). Eesti Loodus, nr. 4 ja 7 (Tartu, 1968), стр. 209—213, 410—415.

Kongo, Agu. Mullastiku kaardistamisest Eestis (О картировании почвенного покрова в Эстонии). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 88—98.

Kongo, Agu. Kümme aastat Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaringi tegevust (Десять лет работы кружка географии Тартуского государственного университета). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 337—339.

Kongo, Agu. Metoodiline juhend õppepraktika teostamiseks mullastiku-geograafia alal (Методическое руководство для учебной практики по географии почв). Tartu, 1960, 35 стр.

Kongo, Agu. Juhend kompleksprofiili koostamiseks füüsilisgeograafilistel uurimistel (Руководство к составлению комплексного профиля при физико-географических исследованиях). Tartu, 1962, 29 стр.

Конго Агу. О почвенно-географических закономерностях в окрестностях Эльвы. Сборник научных трудов Эстонской сельскохозяйственной академии. Труды по почвоведению и агрохимии, № 24 (Tartu, 1962), стр. 163—173.

Kongo, Agu. Soostunud leedemuldadest (О заболоченных типично-подзолистых почвах). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1963), стр. 226—228.

Kongo, Agu. Elva ümbruse mullastiku rajoneerimisest (О районировании почв в окрестностях Эльвы). Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat 1962 (Tartu, 1963), стр. 30—39.

Конго, Агу (соавтор Л. Рейнтам). Группировка сельскохозяйственных предприятий Тартуского района Эстонской ССР на основании почвенно-природных условий. Научное совещание географов и экономистов Прибалтики по вопросам перспективного размещения производительных сил и использования природных ресурсов в Западном крупном экономическом районе. Резюме докладов (Таллин, 1963), стр. 99—100.

Kullus, Leo. Märkmleid jäänähtuste pildistamisest (Заметки о фотографировании ледовых явлений). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1961), стр. 101—103.

Куллус, Лев. Основание для дистанционного электроконтактного волномера. Информационное письмо № 1(18) по рационализации. Таллин, Управление гидрометслужбы Эстонской ССР, 1962, стр. 8—12.

Куллус, Лев (соавторы Л. Реммел и А. Богачев). Выводы по испытанию судового волнографа системы И. М. Спирмана. Информационное письмо № 1 (18) по рационализации. Таллин, Управление гидрометслужбы Эстонской ССР, 1962, стр. 23.

Куллус, Лев. Изучение Чудско-Псковского озера и задачи дальнейшего исследования и водохозяйственного использования. Научная конференция по проблемам внутренних вод Карелии и Прибалтики и их хозяйственного использования. Тезисы докладов (Петрозаводск, 1962), стр. 27—29.

Kullus, Leo. Talvised ekspeditsioonid Peipsi—Pihkva järvel (Зимние экспедиции на Чудское и Псковское озеро). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1963), стр. 357—360.

Kullus, Leo. Peipsi—Pihkva järve jäärežiimist (О ледовом режиме

Чудско-Псковского озера). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963 (Tallinn, 1964), стр. 55—65.

Куллус, Лев. Способ поднятия на лед провалившегося вездехода ТАЗ-47 в условиях слабого (рыхлого) льда на водоеме. Информационное письмо № 3(25). Таллин, Управление гидрометслужбы Эстонской ССР, 1963, стр. 22—24.

Kullus, Leo. Peipsi—Pihkva järve uurimisest ajavahemikul 1850—1917 (Об исследовании Чудско-Псковского озера за период с 1850 по 1917 год). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963 (Tallinn, 1964), стр. 148—158.

Куллус, Лев (соавтор Л. Мерила). Данные по изученности, гидрометеорологическому и гидрохимическому режимам Чудско-Псковского озера. Гидробиологические исследования, IV (Таллин, 1966), стр. 9—34.

Kullus, Leo. Peipsi pealetungist ja tuiskliivadest (О наступлении Чудского озера и наносных песках). Eesti Loodus, nr. 10 (Tartu, 1967), стр. 643—645.

Kullus, Leo. Üldine hüdroloogia (Общая гидрология), I. Tartu, 1967, 132 стр.

Kullus, Leo Peeter. Hüdroloogia õppepraktika juhend (Инструкция учебной практики по гидрологии). Tartu, 1968, 70 стр.

Курс, Отт (соавтор С. Ныммик). Производственно-территориальный и общественно-экономический территориальный комплекс. Вопросы этнографии и экономической географии Среднего Поволжья. Казань, 1968, стр. 83—90.

Lepasepp, Väino. Maastikulisest printsiibist maafondi uurimisel ja kaardistamisel (О ландшафтном принципе при исследовании и картировании земельного фонда). NLKP XXII kongressile pühendatud rakendusgeograafilise põupidamise teesid (Tallinn, 1961), стр. 7—9.

Лепасепп, Вяйно. О характеристике и учете географических условий при комплексном исследовании земельного фонда. Сборник научных трудов Эстонской сельскохозяйственной академии. Труды по почвоведению и агрохимии, № 24 (Тарту, 1962), стр. 36—42.

Lepasepp, Väino. Maastikulise printsiibi rakendamisest maafondi uurimisel (О применении ландшафтного принципа при исследовании земельного фонда). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962 (Tallinn, 1963), стр. 59—76.

Лепасепп, Вяйно (соавторы К. Кильдема и А. Райк). Опыт ландшафтного исследования земельного фонда Эстонской ССР. Вопросы ландшафтоведения. Материалы к VI Всесоюзному совещанию по вопросам ландшафтоведения (Алма-Ата, 1963), стр. 336—343.

Лепасепп, Вяйно. Ландшафтное районирование Выруского района Эстонской ССР для целей сельского хозяйства. Научное совещание географов и экономистов Прибалтики по вопросам перспективного размещения производительных сил и использования природных ресурсов в Западном крупном экономическом районе. Резюме докладов (Таллин, 1963), стр. 101—103.

Lepasepp, Väino. On the application of the landscape principle to the study of land resources (О применении ландшафтного принципа при исследовании земельного фонда). Geograafia-ala seisid, IV. Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 43—54.

Liblik, Tiit. Püsa jõe pikiprofiil (Продольный профиль реки Пиуза (Пимжа)). Geograafiliste tööde kogumik, II (Tartu, 1964), стр. 42—52.

Liblik, Tiit (соавторы E. Hang и E. Linkrus). On the relations between Estonian valley terraces and lake and sea levels in the Late-Glacial and Holocene periods (К вопросу о корреляции долинных террас с уровнями позднеледниковых и голоценовых и морских водоемов на территории Эстонии). Geograafia-ala seisid, III. Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 29—42.

Liblik, Tiit. Jooni Püsa oru geomorfoloogiast (Некоторые черты геоморфологии долины реки Пиуза). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1964/65 (Tallinn, 1966), стр. 34—55.

Liblik, Tiit (соавтор E. Hang). Kui kõrged on Haanjamaa kõrgemad mäed? (Какой высоты достигают самые высокие холмы Хааньяской возвышенности?) Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1966), стр. 294—295.

Linkrus, Elle. Rannajärvedest ja maagaasist Viinistu ümbruses (Прибрежные озера и земляной газ в окрестностях Вийнисту). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1960), стр. 365—366.

Linkrus, Elle. Tartu Riikliku Ulikooli üliõpilaste Teadusliku Ühingu Geograafia Ring aastail 1947—1962 (Кружок географии научного студенческого общества Tartusкого государственного университета за годы 1947—1962). Geograafiliste tööde kogumik, I (Tartu, 1962), стр. 3—19.

Linkrus, Elle. Valgejõe alamjooksu oru geomorfoloogiast (О геоморфологии долины низовья реки Валгейги). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962 (Tallinn, 1963), стр. 28—45.

Linkrus, Elle. Andmeid maastikulisest keelualast «Valgejõe org» (О заказнике «Долина реки Валгейги»). Looduskaitsealaseid töid (Tartu, 1963), стр. 55—63.

Linkrus, Elle (соавторы E. Hang и T. Liblik). On the relations between Estonian valley terraces and lake and sea levels in the Late-Glacial and Holocene periods (К вопросу о корреляции долинных террас с уровнями позднеледниковых и голоценовых озерных и морских водоемов на территории Эстонии). Geograafia-alaseid töid, IV Tartu Riikliku Ulikooli Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 29—42.

Linkrus, Elle. Merest sündinud (Рожденный морем). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1966), стр. 225—228.

Linkrus, Elle. Huntkivist, Kotkemäest ja muust (О камне Хунтькиви, холме Коткемяэ и прочем). Eesti Loodus, nr. 9 (Tartu, 1968), стр. 567—571.

Mardiste, Heino. Tõus maailma kõrgeimale mäetipule (Восхождение на Эверест). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1958), стр. 120.

Mardiste, Heino. Ühest Eesti NSV kaardist (Об одной карте Эстонской ССР). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1961), стр. 380.

Mardiste, Heino. Iguassu joastik (Водопад Игуасы). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1961), стр. 31.

Mardiste, Heino. Veetaseme kõikumine Läänemeres (Колебания уровня воды в Балтийском море). Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1964), стр. 296—297.

Mardiste, Heino. Väina-meri (Вьянамери). Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Haapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1964), стр. 28—30.

Mardiste, Heino. Heltermaa Mere-Hüdroметеорология Jaam (Хельтермааская морская гидрометеорологическая станция). Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Haapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1964), стр. 31—32.

Mardiste, Heino (соавтор M. Mardiste). Hiiumaa kliima (Климат Хийумаа). Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Haapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1964), стр. 26—27.

Mardiste, Heino. Течения проливов Муху-Вяйн. Сборник работ Таллинской гидрометеорологической обсерватории, вып. 2 (Таллин, 1964), стр. 70—87.

Mardiste, Heino. О некоторых вопросах гидрологического режима пролива Муху-Вяйн (Вьянамери). V республиканская конференция по вопросам исследования климатообразующих процессов, гидрометеорологического режима и агроклиматических ресурсов. Доклады (Вильнюс, 1966), стр. 1—7.

Mardiste, Heino. Kus algab Aasia (Где начинается Азия)? Eesti Loodus, nr. 7 (Tartu, 1967), стр. 454.

Mardiste, Heino. Läänemere jäätumisest (Об оледенении Балтийского моря). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1967), стр. 102—104.

Mardiste, Heino. Термический режим проливов Муху-Вяйн. Сборник работ Таллинской гидрометеорологической обсерватории, вып. 5 (Таллин, 1967), стр. 22—29.

Mardiste, Heino. Mõistatuslik vesi (Загадочная вода). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1968), стр. 16.

Marksoo, Ago. Kes oli esimese Vene ümbermaailmareisi juhiks (Кто был руководителем первого русского кругосветного плавания)? Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 231—235.

Марксоо, Аго (соавтор С. Ныммик). О достоверности данных в учебниках экономической географии СССР. География в школе, № 5 (М., 1960), стр. 90.

Marksoo, Ago. Paul Theodor Krusenstern (Пауль Теодор Крузенштерн). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1961), стр. 37.

Marksoo, Ago. Fridtjof Nansen (Фритъф Нансен). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1961), стр. 324—329.

Marksoo, Ago. Amerigo Vespucci (Наш календарь). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1962), стр. 98.

Marksoo, Ago. Kooligeograafia ja kaasaeg (Школьная география и сегодняшний день). Nõukogude Kool, nr. 8, 9, 1963, стр. 578, 663—664.

Marksoo, Ago. Admiral A. J. Krusenstern ja tema sidemed Eestiga (Адмирал А. Крузенштерн и его связи с Эстонией). Teaduse ajaloo lehekülgi Eestis, I (Tallinn, 1968), стр. 177—186.

Marksoo, Ago. Võidelda, otsida, leida ja mitte alla vanduda! (Бороться, искать, находить и не сдаваться!) Eesti Loodus, nr. 9 (Tartu, 1968), стр. 549—554.

Marksoo, Ann. Uued linnad Nõukogude Eesti põlevkivibasseinits (Новые города сланцевого бассейна Советской Эстонии). Arstiteaduskonna ja Matemaatika-Loodusteaduskonna üliõpilaste teaduslikke töid. TRU Toimetised, nr. 42. Tallinn, 1956.

Marksoo, Ann. Kohtla-Järve (Кохтла-Ярве). Eesti Geograafia Selts, Tallinn, 1958, 23 стр.

Марксоо, Анн. Кохтла-Ярве. Таллин, Эстонское Географическое общество, 1959, 26 стр.

Marksoo, Ann. Eesti NSV põlevkivitööstus sõjajärgsel perioodil (Сланцевая промышленность Эстонской ССР в послевоенный период). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 198—211.

Марксоо, Анн. О проблемах географии населения Северо-Восточной Эстонии. Тезисы докладов межреспубликанского совещания по географии населения (Рига, 1960), 4 стр.

Marksoo, Ann. Eesti põlevkivi tarbimise geograafiast (О географии потребления эстонского горючего сланца). Eesti Geograafia Seltsi Publikatsioonid, III (Tallinn, 1961), 59 стр.

Marksoo, Ann. Kirde-Eesti majanduslikest sidemetest (Об экономических связях Северо-Восточной Эстонии). Rakendusgeograafilise põhipidamise teesid (Tallinn, 1961), стр. 28—30.

Marksoo, Ann. Ameerika Ühendriikide majandusrajoonid (Экономические районы США). TRU rotaprint, 1961, Tartu, 70 стр.

Марксоо, Анн. О проблемах развития Нарвы и Кохтла-Ярве. Научное совещание по вопросам комплексного развития экономики Северо-Восточной Эстонии. Тезисы докладов (Таллин, 1962), стр. 29—32.

Марксоо, Анн. Проблемы формирования и развития Северо-Восточного экономического района Эстонской ССР. Geograafia-alaseid töid, II. TRU Toimetised, nr. 128 (Tartu, 1962), стр. 35—141.

Marksoo, Ann. Muudatustest maailma poliitilisel kaardil ja rahvusvahelises geograafilises tööjaotuses (Об изменениях на политической карте мира и в международном географическом разделении труда). Eesti NSV bioloogide, keemikute ja geograafide II teaduslik-pedagoogiline konverents. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tartu, 1963), стр. 46—48.

Марксоо, Анн. Северо-Восток Эстонской ССР (экономико-географическая характеристика). Автореферат. Тарту, 1964, 22 стр.

Marksoo, Ann. Muud põlevkiviõlid (Прочие сланцевые масла). Eesti

NSV majanduslikud sidemed NSV Liidu rahvamajanduse süsteemis (Tallinn, 1965), стр. 118—121.

Marksoo, A. p. Majanduslikud sidemed. Majanduslik mikrorajoneerimine (Экономические связи. Экономическое микрорайонирование). Kodu-uuri ja käsi-gaamat (Tallinn, 1966), стр. 402—405.

Murel, Virm. Vene asustusest Peipsi läänerannikul XVII sajandil (О расселении русских в западном Причудье в XVII веке). Geograafia-alaseid töid, II. Tartu Ülikooli Toimetised, nr. 128 (Tartu, 1962), стр. 142—150.

Murel, Virm. Asustuse arenemisest Peipsi järve läänerannikul (О развитии расселения в западном Причудье). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963 (Tallinn, 1964), стр. 136—147.

Ныммик, Сальме. Юго-Восток Эстонской ССР (экономико-географический очерк). Автореферат. Тарту, 1956, 16 стр.

Nõmmik, Salme. NSV Liidu Geograafia Selts (Всесоюзное географическое общество). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 7—18.

Ныммик, Сальме. К вопросу экономико-географической характеристики природы Юго-Востока Эстонской ССР Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 168—182.

Nõmmik, Salme. Looduslik keskkond majandusgeograafias (Природная среда в экономико-географической науке). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 152—167.

Ныммик, Сальме. К вопросу экономического районирования Эстонской ССР Вестник Ленинградского университета, серия геологии и географии, № 24, вып. 4 (Л., 1959), стр. 99—110.

Nõmmik, Salme. Majanduslik rajoneerimine teoorias ja rahvamajanduse praktikas (Экономическое районирование в теории и в народнохозяйственной практике). Eesti NSV bioloogide, keemikute ja geograafide teaduslik-pedagoogilise konverentsi ettekannete teesid (Tartu, 1959), стр. 46—47.

Nõmmik, Salme. Majanduslik rajoneerimine teoorias ja rahvamajanduse praktikas (Экономическое районирование в теории и в народнохозяйственной практике). Geograafia-alaseid töid, I. TRÜ Toimetised, nr. 88 (Tartu, 1960), стр. 3—15.

Nõmmik, Salme. V. M. Tsetõrkin (В. М. Четыркин) 1892—1958. Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1959 (Tallinn, 1960), стр. 234—237.

Nõmmik, Salme. Ilmus väga vajalik raamat (Вышла очень нужная книга — Саушкин Ю. Г. Введение в экономическую географию. М., 1958). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1959 (Tallinn, 1960) стр. 277—279.

Ныммик, Сальме (соавтор А. Марксоо). О достоверности данных в учебниках экономической географии СССР География в школе, № 5 (М., 1960), стр. 90.

Ныммик, Сальме. Экономическое районирование. О развитии географии в Эстонской ССР 1940—1960. Публикации Эстонского географического общества, II. Таллин, 1960, стр. 77—80.

То же на английском и эстонском языках.

Ныммик, Сальме. К вопросу хинтерланда города. Тезисы докладов совещания экономико-географов Прибалтийских союзных республик по вопросам географии городов (Тарту, 1960), стр. 23.

Nõmmik, Salme. Eesti NSV territooriumi geograafiline asend ja administratiiv-territoriaalne jaotus (Территория, географическое положение и административно-территориальное деление Эстонской ССР). Tartu, TRÜ raport, 1961, 38 стр.

Nõmmik, Salme. Majanduslike sidemete uurimise küsimusest (К вопросу об изучении экономических связей). Rakendusgeograafilise nõupidamise teesid (Tallinn, 1961), стр. 25—27.

Ныммик, Сальме. К вопросу изучения хинтерланда города. Вопросы географии городов Прибалтики. Публикации Эстонского географического общества, V (Таллин, 1962), стр. 55—72.

Nõmmik, Salme. Eesti NSV majanduslikust rajoneerimisest (Об эко-

номическом районировании Эстонской ССР). *Geograafia-alaseid töid*, II. TRU Toimetised, nr. 128 (Tartu, 1962), стр. 3—34.

Нõmmik, Salme. N. N. Baranski osa nõukogude geograafia arengus (Роль Н. Н. Баранского в развитии советской географии). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/61* (Tallinn, 1962), стр. 322—336.

Нõmmik, Salme. M. V. Lomonossov ja majandusgeograafia (М. В. Ломоносов и экономическая география). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962*, (Tallinn, 1963), стр. 199—208.

Нõmmik, Salme. Majanduslike sidemete uurimisest (Об изучении экономических связей). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat*, 1962 (Tallinn, 1963), стр. 155—164.

Ныммик, Сальме. Проблема пограничных городов. Научное совещание географов и экономистов Прибалтики по вопросам перспективного размещения производительных сил и использования природных ресурсов в Западном крупном экономическом районе. Резюме докладов (Таллин, 1963), стр. 115—118.

Нõmmik, Salme. On the economic regionalization of the Estonian S.S.R. (К вопросу об экономическом районировании Эстонской ССР). *Geograafia-alaseid töid*, IV Tartu Riikliku Ülikooli Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 55—86.

Нõmmik, Salme. Geograafia ülesandeid kommunismi materiaaltehnilise baasi rajamisel (Задачи географических наук в период создания материально-технической базы коммунизма). *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1963* (Tallinn, 1964), стр. 5—16.

Ныммик, Сальме. Проблема пограничных городов. *Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1964/65* (Tallinn), стр. 240—248.

Ныммик, Сальме. О некоторых теоретических вопросах в связи с территориальной организацией сельского хозяйства. Совещание по вопросам планировки с/х районов и сельских населенных мест. Резюме докладов (Таллин, 1966), стр. 140—143.

Нõmmik, Salme. Geograafiateadus ja rajoneerimine (География и районная планировка). *Kommunisti ehitamise praktilisi majandusprobleeme*. TRU Majandusteaduskonna teadusliku konverentsi ettekannete teesid (Tartu, 1966), стр. 8—10.

Нõmmik, Salme. Geograafiateadus ja kompleksne territoriaalne planeerimine (Географическая наука и комплексное территориальное планирование). *Majandusteadus ja rahvamajandus*. Aastaraamat (Tallinn, 1966), стр. 5—9.

Ныммик, Сальме. Обслуживание и нематериальное производство как компоненты производственно-территориальных комплексов. Экономический анализ. Материалы республиканской научной конференции (Тарту, 1967), стр. 21—23.

Ныммик, Сальме. Природный фактор при социально-экономическом районировании (на примере Эстонской ССР). Природные факторы и ресурсы как основа комплексной территориальной планировки Эстонской ССР. Материалы научной конференции, доклады (Тарту, 1967), стр. 29—37.

Ныммик, Сальме. К вопросу внутриреспубликанского экономического районирования Эстонской ССР. Тезисы докладов на совещании географов Советской Прибалтики (Рига, 1967), стр. 21—23.

Ныммик, Сальме (соавторы М. Гудоните, А. Колотиевский, Р. Пурин, А. Яунпютин). География в Прибалтийских республиках к 50-летию Великого Октября. Известия АН СССР, серия географическая, № 5, 1967, стр. 26—31.

То же самое на английском языке. *Soviet Geography: Review and Translation* (New York, 1968), p. 272—279.

Ныммик, Сальме (соавтор О. Куре). Производственно-территориальный и общественно-экономический территориальный комплекс. Вопросы этнографии и экономической географии Среднего Поволжья. Казань, 1968, стр. 83—90.

Ныммик, Сальме. Новая книга о Прибалтике. Известия Всесоюзного географического общества, вып. 4. 1968, стр. 374—375.

Palm, Ille (соавтор A. Raik). Efektiivsete temperatuuride arvutamise võimalusest meteoroloogiliste elementide keskmiste väärtuste alusel ja efektiivsete temperatuuride jaotumusest suveperioodil Eesti NSV-s (О возможности определения эффективных температур на основе средних величин метеорологических элементов и о распределении эффективных температур летом на территории Эстонской ССР). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/1961 (Tallinn, 1962), стр. 95—105.

Palm, Ille. Ilma ennustamine kohalike tunnuste järgi (Предсказание погоды по местным признакам). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1964), стр. 75—78.

Palm, Ille. Kliima muutumine kaasaajal (Современное изменение климата). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1967), стр. 71—75.

Пальм, Илле. Об оценке ресурсов климатотерапии. Природные факторы и ресурсы как основа комплексной территориальной планировки Эстонской ССР. Материалы научной конференции, сообщения (Тарту, 1967), стр. 54—59.

Пальм, Илле (соавтор А. Райк). К вопросу о применении вероятностных характеристик при оценке ресурсов климатотерапии. Материалы Всесоюзного симпозиума по вопросам медицинской климатологии, климатотерапии и климатопрофилактики (М., 1957), стр. 373—374.

Pragi, Uudo. Eesti NSV transpordigeograafilisest raioneerimisest (О транспортно-географическом районировании Эстонской ССР). Geograafiliste tööde kogumik, I (Tartu, 1962), стр. 61—75.

Праги, Удо. О некоторых математических моделях территориального размещения хозяйства. Экономический анализ. Материалы республиканской научной конференции (Тарту, 1967), стр. 23—25.

Праги, Удо (соавтор Р. Муллари). Имитирование работы цеха на ЭВМ I. Труды Вычислительного центра Тартуского государственного университета, № 11 (Тарту, 1967), 47 стр.

Raik, Ants (соавторы V Kannes и I. Nei). Lõunatsükloonite mõjust Eesti ilmastikule (О влиянии южных циклонов на климат Эстонии). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1957 (Tallinn, 1957), стр. 149—167.

Raik, Ants. Kliimravi rakendamise võimalustest Pärnu kuurordis (О возможностях применения климатотерапии в курорте Пярну). Matemaatika-Loodusteaduskonna üliõpilaste teaduslikke töid. TRU Toimetised, vihik 55. Tartu, 1958.

Raik, Ants. Pärnu kuurort (Курорт Пярну). Tallinn, 1958, 64 стр.

Raik, Ants. Külmade talvede ilmastikust Eestis (О метеорологическом режиме морозных зим в Эстонии). Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 7—27.

Райк, Антс. Климатология. О развитии географии в Эстонской ССР 1940—1960. Публикации Эстонского географического общества, II (Таллин, 1960), стр. 30—35.

То же на эстонском и английском языках.

Raik, Ants. Uksikutest ilmavaatlustest esimese vaatlusjaama võrgu organiseerimiseni (От разрозненных метеорологических наблюдений до организации первой сети станций). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1961), стр. 95—97.

Raik, Ants. Kliima kui ilmade režiim (Климат как режим погоды). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1961), стр. 330—333.

Raik, Ants. Klimatoloogia rakenduslike ülesandeid Eesti NSV-s (Прикладные задачи климатологии в Эстонской ССР). Rakendus-geograafilise nõupidamise teesid (Tallinn, 1961), стр. 12—13.

Raik, Ants. Eesti meteoroloogijaamade võrgu kujunemise ajaloost (Об истории развития метеорологической сети в Эстонии). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 67—82.

Raik, Ants (соавтор I. Palm). Efektiivsete temperatuuride arvutamise võimalustest meteoroloogiliste elementide keskmiste väärtuste alusel ja efektiiv-

sete temperatuuride jaotumusest suveperioodil Eesti NSV-s (О возможности определения эффективных температур на основе средних величин метеорологических элементов и о распределении эффективных температур летом на территории Эстонской ССР). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 95—103.

Raik, Ants. 1960/1961. aasta talve ekstreemsusest (Об исключительном характере зимы 1960—1961 года). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1962), стр. 17—19.

Raik, Ants. Sanatooriumide ja puhkekodude rajamise kliimaatilistest eeldustest Kirde-Eestis (Климатические условия организации санаториев и домов отдыха в Северо-Восточной Эстонии). Teaduslik nõupidamine Kirde-Eesti majanduse kompleksse arendamise küsimustes. Teesid (Tallinn, 1962), lk. 14—16.

Raik, Ants. Eesti asendist erinevate kliimaatiliste rajoneerimiste järgi (О расположении территории Эстонии соответственно различным климатическим районированиям). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1962 (Tallinn, 1963), стр. 46—58.

Raik, Ants. Eesti kliima (Климат Эстонии). Eesti NSV kuurordid (Tallinn, 1963), стр. 15—33.

Raik, Ants. Kliimaatilised aastaajad Eestis (Климатические времена года в Эстонии). Geograafia-alaseid töid, III. TRÜ Toimetised, nr. 144 (Tartu, 1963), стр. 33—46.

Райк, Антс. О применении косвенной характеристики радиационного режима при типизации погод. Geograafia-alaseid töid, III. TRÜ Toimetised, nr. 144 (Tartu, 1963), стр. 23—32.

Raik, Ants (соавторы Е. Пärnamägi, V. Soon и М. Soosaar). 1962. aasta ebasoodsa suve ilmastikust (О метеорологическом режиме неблагоприятного лета 1962 года). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1963), стр. 205—209.

Райк, Антс. Климат в погодях курорта Пярну и особенности метеотерапии в его береговой зоне. Очерки по климатологии курортов. М., 1963, стр. 120—127.

Райк, Антс. Климатическая характеристика территории Эстонской ССР применительно к организации курортного дела. Научное совещание географов и экономистов Прибалтики по вопросам перспективного размещения производительных сил и использования природных ресурсов в Западном крупном экономическом районе. Резюме докладов (Таллин, 1963), стр. 156—158.

Райк, Антс (соавторы К. Кильдема и В. Лепасепп). Опыт ландшафтного исследования земельного фонда Эстонской ССР. Вопросы ландшафтоведения. Материалы к VI Всесоюзному совещанию по вопросам ландшафтоведения (Алма-Ата, 1963), стр. 336—343.

Райк, Антс. Природные условия курорта Пярну для климатолечения. 125-летие курорта Пярну. Тезисы докладов VI республиканской научной конференции по курортологии и физиотерапии. Таллин, 1963.

Райк, Антс. Климат Эстонской ССР, выраженный в погодях, в связи с физико-географическими особенностями республики. Автореферат. Тарту, 1964, 39 стр.

Raik, Ants. Data on Kamchatka geysers (Некоторые данные о гейзерах Камчатки). Geograafia-alaseid töid, IV. TRÜ Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 132—139.

Raik, Ants. Kuurortide looduslikud eeldused (Природные предпосылки курортов). В кн.: Н. Vanker, E. Veinpalu, L. Vernik. Eesti NSV kuurordid (Tallinn, 1963), стр. 15—32.

Райк, Антс. О климатическом районировании территории Эстонской ССР. Сб. работ Таллинской гидрометеорологической обсерватории, вып. 3 (Л., 1965), стр. 39—46.

Райк, Антс. Характеристика суточного хода метеорологических показателей теплоощущения человека. Материалы IV научной конференции Киргизского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии (Фрунзе, 1966).

Райк, Антс (соавтор Э. Пярнамяги). К вопросу о характеристике

динамики летнего режима осадков при оценке агроклиматических ресурсов (на примере Эстонской ССР). V республиканская конференция по вопросам исследования климатообразующих процессов, гидрометеорологического режима и агроклиматических ресурсов. Тезисы докладов (Вильнюс, 1966), стр. 82—83.

Райк, Антс. К вопросу о характеристике динамики летнего режима осадков при оценке агроклиматических ресурсов (на примере Эстонской ССР). V республиканская конференция по вопросам исследования климатообразующих процессов, гидрометеорологического режима и агроклиматических ресурсов. Управление гидрометеорологической службы Литовской ССР, 1966, стр. 1—15.

Райк, Антс (соавтор И. Пальм). К вопросу о применении вероятностных характеристик при оценке ресурсов климатотерапии. Материалы Всесоюзного симпозиума по вопросам медицинской климатологии, климатотерапии и климатопрофилактики в Сухуми. М., 1968, стр. 373—374.

Raik, Ants. Eesti kliimaatilisest rajoneerimisest (О климатическом районировании Эстонии). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1967), стр. 65—70.

Rea, Taimo. Linnade rahvaarvu muutumisest kodanlikus Eestis (О росте населения городов Эстонии в период буржуазно-националистической диктатуры). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1958 (Tallinn, 1959), стр. 230—237.

Rea, Taimo. Eesti NSV linnaliste asulate geneetilise klassifikatsioonist (sotsialismieelsel perioodil) [О генетической классификации городских поселений Эстонской ССР (в досоветский период)]. Geograafia-alaseid töid, I. TRÜ Toimetised, nr. 88 (Tartu, 1960), стр. 18—38.

Rea, Taimo. Eesti ala linnade funktsionaalsed tüübid XX saj. alguses (Функциональные типы городов Эстонского края в начале XX в.). Geograafia-alaseid töid, I. TRÜ Toimetised, nr. 88 (Tartu, 1960), стр. 45—58.

Rea, Taimo. О понятии генетической классификации городов. Тезисы докладов совещания экономико-географов Прибалтийских республик по вопросам географии городов (Тарту, 1960), стр. 7—8.

Rea, Taimo. О понятии генетической классификации городов. Вопросы географии городов Прибалтики. Публикации Эстонского географического общества, V (Таллин, 1962), стр. 26—33.

Rea, Taimo. On the ways of development and genetic classification of Estonian urban settlements (О путях развития и генетической классификации городских поселений Эстонии). Geograafia-alaseid töid, IV TRÜ Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 87—104.

Tiik, Leo. Keskaegsest mereliiklusest Balti merel ja Soome lahel (О морских путях в Балтийском море и Финском заливе в средние века). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 207—230.

Tiik, Leo. Vanast Tallinnast ja tema liiklusteedest (О старом Таллине и его путях сообщения). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1958 (Tallinn, 1959), стр. 295—311.

Tiik, Leo. Tallinna gildidest ja nende kinnistuist (О Таллинских гильдиях и их недвижимости). Matemaatika-Loodusteaduskonna tööd. TRÜ Toimetised, nr. 70 (Tartu, 1958), стр. 47.

Тийк, Лео. Старый Таллин. Автореферат (Тарту, 1958), 22 стр.

Tiik, Leo. Marie Underi esisadest (О предках поэтессы Марии Ундер). Keel ja Kirjandus, nr. 8 (Tallinn, 1962), стр. 495—496.

Tiik, Leo. Kes ja mis on mündrik? (Значение слова мюндрик). Keel ja Kirjandus, nr. 7 (Tallinn, 1963), стр. 405—408.

Tiik, Leo. Ühest kohanimest loodusteaduslikus aspektis (Об одном названии местности в естественно-научном аспекте). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1963), стр. 245—247.

Tiik, Leo. Kust tuli eesti keelde rootskäär? (Происхождение слова ротшер). Keel ja Kirjandus, nr. 3 (Tallinn, 1964), стр. 146—148.

Tiik, Leo. Ilmaklaasi (baromeetri) tegija Tartus (Об одном изготовителе барометров в Тарту). Eesti Loodus, nr. 4 (Tartu, 1964), стр. 233.

Tiik, Leo. Kus asus Räpina rauatehas aastal 1700? (Местонахождение

Ряпинского железодельного завода в 1700 году). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1964), стр. 333.

Tiik, Leo. Kuidas on kujunenud Hiiumaa asustus? (Как образовалось расселение Хийумаа). Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Naapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1964), стр. 67—69.

Tiik, Leo (соавтор K. Ilus). Kärkla ajaloost (Об истории Кярдла). Kodu-uurijate seminar-kokkutulek Naapsalus ja Hiiumaal. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1964), стр. 70—73.

Тийк, Лео. К истории местной бумажной промышленности в Эстонии. Материалы V конференции по истории науки в Прибалтике (Тарту, 1964), стр. 47.

Tiik, Leo. Lisandeid Hiiumaa kohanime tundmisele (Дополнения к топонимике острова Хийумаа). Keel ja Kirjandus, nr. 9 (Tallinn, 1966), стр. 549—555.

Tiik, Leo. Loodusteaduste bibliograafia olukord (Состояние библиографии естественных наук). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1968), стр. 124—125.

Hang, Endel J. G. Granö 1882—1956 (И. Г. Гранэ 1882—1956). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat 1957 (Tallinn, 1957), стр. 257—258.

Hang, Endel. Hiigelliustik ja selle uurimine (Ледник-гигант и его исследование). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1958), стр. 98—99.

Hang, Endel. Väike-Munamäe ja teiste Otepää kõrgustiku idaosa kõrgemate tippude kõrgusest (О возвышенности Вяйке-Мунамяги). Eesti Loodus, nr. 2 (Tartu, 1960), стр. 103.

Hang, Endel. Pühajärv (Озеро Пюхаярв). Looduskaitse teatmik (Tallinn, 1960), стр. 65—69.

Hang, Endel. Väike-Munamägi ja Tedremägi (Вяйке-Мунамяги и Тедремяги). Looduskaitse teatmik (Tallinn, 1960), стр. 69—73.

Hang, Endel. Baikali järve sügavusest (О глубине озера Байкал). Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1960), стр. 374—375.

Ханг, Эндель. Геоморфология. О развитии географии в Эстонской ССР 1940—1960. Публикации Эстонского географического общества, II. Таллин, 1960, стр. 21—29.

То же на английском и эстонском языках.

Hang, Endel. NSV Liidu rannajoone pikkus (Длина береговой линии СССР). Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1961), стр. 312—313.

Hang, Endel (соавтор V. Lepasepp). Haanja ja Otepää kõrgustiku geomorfoloogiast (О геоморфологии Хааньяской и Отепяэской возвышенностей). Eesti NSV TA Geoloogia Instituudi Uurimused, VII (Tallinn, 1961), стр. 69—76.

Hang, Endel, P. S. Pallas (П. С. Паллас). Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1962), стр. 36—37.

Hang, Endel. Stanislav Vikentjevits Kalesnik (Станислав Викентьевич Калесник). Eesti Geograafia Seltsi Aastaraamat, 1960/61 (Tallinn, 1962), стр. 337—345.

Hang, Endel. Miks lained tulevad randa (Почему волны набегают на берег)? Eesti Loodus, nr. 1 (Tartu, 1963), стр. 62—64 (ответ на вопрос).

Hang, Endel (соавтор A. Raik). Väino Lepasepp (Вяйно Лепасепп) 1931—1963. Eesti Loodus, nr. 6 (Tartu, 1963), стр. 382—383.

Hang, Endel (соавторы T. Liblik и E. Linkrus). On the relations between Estonian valley terraces and lake and sea levels in the Late-Glacial and Holocene periods (К вопросу о корреляции долинных террас с уровнями позднеледниковых и голоценовых озерных и морских водоемов на территории Эстонии). Geograafia-alaseid töid, IV. TRÜ Toimetised, nr. 156 (Tartu, 1964), стр. 29—42.

Hang, Endel. Otepää kõrgustiku füüsilise geograafia põhijooni (Об очертании физической географии возвышенности Отепяэ). Otepää. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted (Tallinn, 1966), стр. 8—24.

Hang, Endel (соавтор T. Liblik). Kui kõrged on Haanjamaa kõrgemad päed? (Какой высоты достигают самые высокие холмы Хааньяской возвышенности?). Eesti Loodus, nr. 5 (Tartu, 1966), стр. 294—295.

Ханг, Эндель. О двух геоморфологических проблемах, связанных с именем академика К.-Э. Бэра. Материалы научной конференции, посвященной 175-летию со дня рождения академика К.-Э. М. Бэра (Тарту, 1967), стр. 15—17.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| Т. Либлик. О древних береговых образованиях на западном побережье Чудского озера | 3 |
| И. Пальм. Суточный ход эффективных температур в Эстонии | 19 |
| И. Арольд. О методике составления прикладной ландшафтной карты | 36 |
| У. Праги. Показатели дисперсности и разнообразности функций в географии | 43 |
| В. Мурель. О количественных показателях географического изучения сельского расселения | 53 |
| А. Марксоо. Трудовая маятниковая миграция города Тарту | 71 |
| С. Ныммик. Дробное экономическое районирование и изучение городских поселений | 90 |
| Р. Эрлих. К изучению малых городских поселений Эстонской ССР | 109 |
| Т. Кааре, Э. Ланкотс, У. Праги. Экономические связи промышленности Юго-Восточного экономического района Эстонской ССР | 128 |
| О. Курс, С. Ныммик. К вопросу административного районирования территории (на примере Эстонской ССР) | 149 |
| М. Вейнер. Лечебные грязи как предпосылка развития курортного хозяйства в Эстонской ССР | 171 |
| Н. А. Гвоздецкий. Труд А. Ф. Миддендорфа о Ферганской долине и современные проблемы географии Средней Азии | 182 |
| Л. Васильев. О результатах применения несовершенной транскрипции | 190 |
| Э. Вареп. Географическое отделение Тартуского государственного университета за годы 1944—1969 | 195 |
| В. Кооритс. Библиография трудов преподавателей, сотрудников и аспирантов географического отделения Тартуского государственного университета | 215 |

SISUKORD

| | |
|--|-----|
| T. Liblik. Vanadest rannamoodustitest Peipsi järve läänerannikul. <i>Resümee</i> | 16 |
| I. Palm. Efektiivsete temperatuuride ööpäevane käik Eestis. <i>Resümee</i> | 34 |
| I. Arold. Rakendusliku maastikukaardi koostamise meetodikast. <i>Resümee</i> | 40 |
| U. Pragi. Hajutatuse ja funktsionaalse mitmekülsuse näitajad geograafias. <i>Resümee</i> | 51 |
| V. Murel. Arvulistest näitajatest maa-asulastiku geograafilisel uurimisel. <i>Resümee</i> | 67 |
| A. Marksoo. Töötajate pendelmigratsioonist Tartu tagamaal. <i>Resümee</i> | 87 |
| S. Nõmmik. Detailne majanduslik rajoneerimine ja linnaliste asulate uurimine. <i>Resümee</i> | 106 |
| R. Ehrlich. Eesti NSV linnaliste väikeasulate uurimisest. <i>Resümee</i> | 125 |
| T. Kaare, E. Lankots, U. Pragi. Kagu-Eesti tööstuse majanduslikud side- med. <i>Resümee</i> | 148 |
| O. Kurs, S. Nõmmik. Territooriumi administratiivsest rajoneerimisest (Eesti NSV näitel). <i>Resümee</i> | 167 |
| M. Veiner. Tervismudad kui kuurordimajanduse arendamise eeldus Eesti NSV-s. <i>Resümee</i> | 180 |
| N. Gvozdetski. A. Middendorfi uurimused Fergana oru kohta ja Kesk-Aasia geograafia kaasaegseid probleeme. <i>Resümee</i> | 189 |
| L. Vassiljev. Väära transkriptsiooni juurutamise tagajärgedest. <i>Resümee</i> | 194 |
| E. Varep. Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaosakond aastail 1944—1969. <i>Resümee</i> | 213 |
| V. Koorits. Tartu Riikliku Ülikooli geograafiaosakonna õppejõudude, tea- duslike töötajate, abiõppejõudude ja aspirantide trükkis ilmunud tööde bibliograafia | 215 |

CONTENTS

| | |
|---|-----|
| T. Liblik. Ancient coastal formations on the west coast of Lake Peipsi. <i>Summary</i> | 17 |
| I. Palm. The diurnal course of effective temperatures in Estonia. <i>Summary</i> | 35 |
| I. Arold. On the methods of compiling practical-oriented landscape map. <i>Summary</i> | 41 |
| U. Pragi. The measures of dispersity and functional complexity in geography. <i>Summary</i> | 52 |
| V. Murel. On numerical indices in investigations of rural settlements. <i>Summary</i> | 69 |
| A. Marksoo. Daily commuting to work in the environment of Tartu. <i>Summary</i> | 88 |
| S. Nõmmik. Detailed economic regionalisation and the study of urban settlements. <i>Summary</i> | 107 |
| R. Ehrlich. On small urban settlements in the Estonian S.S.R. <i>Summary</i> | 126 |
| T. Kaare, E. Lankots, U. Pragi. Economic ties of industry in the south- eastern economic region of Estonia. <i>Summary</i> | 148 |
| O. Kurs, S. Nõmmik. On the administrative division of the territory (the Estonian S.S.R.). <i>Summary</i> | 166 |
| M. Veiner. Curative muds as the fundamental prerequisite for the devel- opment of Estonian spas. <i>Summary</i> | 181 |
| N. Gvozdetsky. A. Middendorf's investigations in the Ferghana valley and problems of current geographical research in Central Asia. <i>Summary</i> | 189 |
| L. Vassilyev. Results of introducing a false transcription. <i>Summary</i> | 194 |
| E. Varep. The geography department of Tartu State University 1944—1969. <i>Summary</i> | 214 |
| V. Koorits. Published works of the scientific staff of the Geography Department of Tartu State University | 215 |

ТРУДЫ ПО ГЕОГРАФИИ
VI

На русском языке

Резюме на эстонском и английском языках
Тартуский государственный университет,
ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18

Ответственный редактор Л. Васильев
Корректоры Ю. Сарв, А. Норберг,
О. Мутт

Сдано в набор 3/VII 1969 г. Подписано к печати
24/X 1969 г. Бумага фабрики «Кохила», типограф-
ская № 2. 60×90. 1/16. Печ. листов 14,75 + 4 вклей-
ки. Учетно-издат. листов 16,0. Тираж 500 экз.
МВ 09717. Заказ № 4088.

Типография им. Ханса Хейдеманна, ЭССР,
г. Тарту, ул. Юликооли, 17/19. I.

Цена 1 руб. 30 коп.